



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MBA EM AUDITORIA INTEGRAL**

JULIANO MILTON KRÜGER

**ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TRIBUTAÇÃO VERDE:
ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE ICMS ECOLÓGICO E DESENVOLVIMENTO
HUMANO NO CONTEXTO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES**

**CURITIBA
2014**

JULIANO MILTON KRÜGER

**ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TRIBUTAÇÃO VERDE:
ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE ICMS ECOLÓGICO E DESENVOLVIMENTO
HUMANO NO CONTEXTO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de Especialista MBA em Auditoria Integral.

Orientadora: Dra. Márcia M^a dos S^{tos} B. Espejo.

**CURITIBA
2014**

*Dedico este trabalho a ...
Minha mãe e amiga Márcia
pela compreensão nos momentos de maior estresse
e pelo incentivo à obtenção deste título.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a meu pai Milton [*in memoriam*] e minha mãe Márcia que sempre apoiaram-me e, por certas vezes, deixaram de colorir os seus sonhos para colorir os meus. À minha mãe faço um agradecimento especial, pois, sempre esteve ao meu lado – confiou nas minhas ideias e na minha perspectiva de futuro. As dificuldades que enfrentei ela soube minimizar; com muita paciência, suor e lágrimas. Este trabalho é fruto da sua dedicação e do seu carinho.

Como não lembrar das queridas professoras Mayla Costa e Ilse Beuren da Universidade Federal do Paraná, que com vosso carinho, respeito e paciência sempre buscaram mostrar-me novos caminhos, já que por muitas vezes os que eu trilhava estavam repletos de espinhos. Agradeço também ao meu amigo Leonardo Sbruzzi que apesar de não ter paciência para ouvir e discutir assuntos econômicos e de cunho contábil, contribuiu, e muito, revisando este trabalho.

Agradeço a todos os colegas, professores e coordenadores do curso pelo comprometimento e atenção – todos foram importantes. Tendo ainda uma admiração especial pela amiga Elzira Paterno; à você eu agradeço pela receptividade e disponibilidade; por sempre proporcionar um ambiente familiar de convívio e pelo suporte impecável dirigido a mim.

Não posso deixar de agradecer ao professor e atual amigo Fernando Carvalho da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, pelas conversas informais, pela atenção, pelas sutis críticas, indicações de bibliografias que muito contribuíram para este trabalho.

À minha orientadora, a professora Marcia Espejo agradeço a dedicação, paciência, amizade e a confiança durante esta jornada.

Agradeço também a professora Eva Yamila Catela da Universidade Federal de Santa Catarina que prontamente auxiliou neste trabalho; sua dedicação e palavras de ânimo foram fundamentais nesta caminhada.

A todos que aqui não foram citados, mas, que de alguma forma deram seu auxílio, ficam as minhas saudações acadêmicas e meu muito obrigado.



*“Objectivos de Desenvolvimento do Milénio” – Mercado Municipal de Coimbra
Portugal (2014)*

RESUMO

KRÜGER, Juliano Milton. (2014). **Economia do Desenvolvimento Sustentável e Tributação Verde: análise da relação entre ICMS Ecológico e Desenvolvimento Humano no contexto dos municípios paranaenses**. 72 p. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Auditoria Integral). Departamento de Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

A pesquisa aqui descrita teve por objetivo analisar a relação dos aportes do ICMS Ecológico (Tributo Verde) com os níveis de desenvolvimento humano (saúde, educação e emprego-renda) nos municípios paranaenses através da utilização de ferramental estatístico no período 2006-2010. Para tanto, apoiou-se no referencial teórico acerca da economia do desenvolvimento sustentável, nos princípios balizadores da gestão ambiental, no sistema tributário brasileiro, nos aportes de ICMS Ecológico feitos pelo estado aos municípios que detém unidades de conservação ou mananciais de abastecimento e nos indicadores de desenvolvimento humano. Efetuou-se uma correlação de postos de *Spearman* nos dados através do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) com o intuito de concluir se havia ou não contribuição dos aportes do ICMS Ecológico para uma melhoria nos níveis de desenvolvimento humano dos municípios. Dessa forma, foi realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa, descritivo-exploratória, bibliográfica e documental, selecionando-se fatores financeiros, legais, sociais e ambientais que explicassem se poderia haver tal correlação. Concluiu-se que o ICMS-E apresentou correlação com o desenvolvimento humano nos municípios paranaenses no período estudado.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Sustentável. Desenvolvimento Humano. ICMS Ecológico. Gestão Pública.

ABSTRACT

KRÜGER, Juliano Milton. (2014). **Economics of Sustainable Development and Green Tribute: analysis of the relationship between Ecological ICMS and human development in Paraná townships**. 72 p. Final Course Work (MBA in Integral Auditing). Department of Accounting, Federal University of Paraná, Curitiba.

The research described here was to analyze the correlations of the Ecological ICMS (Green Tribute) with the levels of human development (health, education and employment-income) in Paraná townships through the use of statistical tools in 2006-2010. To do so, relying on the theoretical framework of the economics sustainable development, on the principles of environmental management, on the brazilian tax system, on the contributions of Ecological ICMS made by the state of Paraná to townships which holds conservation areas or sources of water supply and on the indicators of human development. There was performed a Spearman correlation of the data using SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) in order to conclude whether or not there was assistance from the contributions of the Ecological ICMS to an improvement in the levels of human development of these citizens. Thus, this research was a qualitative and quantitative, descriptive and exploratory, bibliographical and documental study. There was a selection of financial, legal, social and environmental factors to explain whether there could be such a correlation. In conclusion, the ICMS-E is correlated with human development in Paraná townships during the study period.

Keywords: Sustainable Development. Human Development. Ecological ICMS. Public Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura de sustentabilidade urbana	19
Figura 2 - Total de repasses em reais de ICMS-E por tipo (2006-2010).....	39
Figura 3 - Repasses de ICMS-E médio dos municípios paranaenses (2006-2010).....	53
Figura 4 - IFDM médio dos municípios paranaenses que receberam repasses (2006-2010)...	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Competências tributárias	26
Quadro 2 - Repasse das receitas tributárias	29
Quadro 3 - Critérios e percentuais utilizados para distribuição do ICMS-PR.....	34
Quadro 4 - Procedimentos de cálculo para mananciais	41
Quadro 5 - Procedimentos de cálculo para unidades de conservação	44
Quadro 6 - Variáveis consideradas na elaboração dos indicadores FIRJAN	52
Quadro 7 - Municípios que não receberam repasses (2006-2010)	54
Quadro 8 - Cálculo das estatísticas descritivas para o período de estudo	57
Quadro 9 - Teste de normalidade <i>Kolmogorov-Smirnov</i> para as variáveis do estudo.....	58
Quadro 10 - Coeficiente de correlação <i>Rho de Spearman</i> para as variáveis do estudo	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ÁGUAS PARANÁ	Instituto das Águas do Paraná
CF	Constituição Federal
CTN	Código Tributário Nacional
df	Graus de Liberdade
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
ICMS-E	ICMS Ecológico (Tributo Verde)
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-m	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IE	Imposto de Exportação
IF Educação	Índice Firjan de Educação
IF Renda	Índice Firjan de Emprego e Renda
IF Saúde	Índice Firjan de Saúde
IFDM	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal
II	Imposto de Importação
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IOF-Ouro	Imposto sobre Operações Financeiras com Ouro
IPi	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores
IR	Imposto sobre a Renda
ISGF	Imposto Sobre Grandes Fortunas
ISS	Imposto Sobre Serviços de qualquer natureza
ITBI	Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis
ITCF	Instituto de Terras, Cartografia e Floresta
ITCMD	Imposto sobre Transmissão <i>Causa Mortis</i> e Doação
ITR	Imposto sobre a propriedade Territorial Rural
IVC	Imposto sobre Vendas e Consignações

LN	Logaritmo Natural
N	Número de Casos
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RDH	Relatório de Desenvolvimento Humano
RICMS	Regulamento do ICMS no Paraná
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
Sig.	Significância
STF	Supremo Tribunal Federal
STN	Sistema Tributário Nacional
SUDERHSA	Superint. de Desenv. de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
ρ	<i>Rho de Spearman</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 JUSTIFICATIVA	16
2 ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	18
2.1 AS VÁRIAS “NUANCES” DO DESENVOLVIMENTO.....	19
2.2 A GESTÃO AMBIENTAL	22
3 ASPECTOS DO SISTEMA TRIBUTÁRIO NACIONAL	24
3.1 TRIBUTO	24
3.2 COMPETÊNCIAS TRIBUTÁRIAS	24
3.3 ESPÉCIES DE TRIBUTOS.....	25
3.3.1 Impostos	25
3.3.2 Taxas	26
3.3.3 Contribuições de melhoria	27
3.3.4 Empréstimos compulsórios	27
3.3.5 Outras contribuições.....	28
3.4 REPARTIÇÃO DAS RECEITAS TRIBUTÁRIAS.....	29
3.5 TRIBUTAÇÃO EXTRAFISCAL.....	30
3.5.1 Tributos ambientais	30
3.5.1.1 Imposto ambiental	31
3.5.1.2 Taxa ambiental	31
3.5.1.3 Contribuição de melhoria	32
4 O ICMS.....	33
4.1 BREVE HISTÓRICO DO ICMS	33
4.2 COMPETÊNCIA E SUJEITO ATIVO	34
4.3 SUJEITO PASSIVO	34
4.4 HIPÓTESE DE INCIDÊNCIA E FATO GERADOR.....	35
4.5 BASE DE CÁLCULO	36
4.6 ALÍQUOTAS.....	36
5 O ICMS-E (TRIBUTO VERDE)	38

5.1 DEFINIÇÃO DO TERMO	38
5.2 DETALHAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DO ICMS-E NO PARANÁ	39
5.3 PROCEDIMENTOS DE CÁLCULO.....	40
5.3.1 Procedimentos de cálculo para mananciais	40
5.3.2 Procedimentos de cálculo para unidades de conservação	42
6 RELAÇÃO ENTRE ICMS-E E DESENVOLVIMENTO HUMANO	45
7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
7.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	48
7.2 O COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO <i>RHO</i> DE SPEARMAN	49
7.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS	50
8 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A – REPASSES E INDICADORES POR MUNICÍPIO (2006-2010)	70

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as cidades brasileiras têm enfrentado um acelerado processo de urbanização que representa um dos mais instigantes desafios para a administração pública. Estimativas apontam que mais de 84% da população brasileira vive em centros urbanos (IBGE, 2010a). O país em essência é urbano, porém, a distribuição da população no território é desigual o que faz com que nem todos sejam contemplados pelos benefícios trazidos pela urbanização; há grande diversidade e profunda desigualdade entre os municípios e nos seus interiores. O quadro se agrava quando coloca-se a degradação ambiental em foco.

A temática do desenvolvimento humano sustentável veio à tona nas últimas décadas exatamente com o interesse de desenvolver uma forma de satisfazer as necessidades humanas gerais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.

A análise do ponto de vista humano de uma situação ambiental considera que a humanidade pode modificar e utilizar os espaços de forma diferente daqueles que a natureza produziu baseados em um conceito de economia sustentável (FLORIANO, 2007).

Enquanto o conceito de economia no sentido restrito da palavra baseia-se na capacidade de administrar recursos escassos (bens e serviços) e distribuí-los para seu consumo entre os membros da sociedade; a economia sustentável pode ser entendida como a capacidade humana de “promover desenvolvimento”, garantindo a preservação do ambiente e da própria economia.

Quando admite-se que o desenvolvimento simplesmente não se resume ao aumento da renda *per capita* das pessoas é bastante comum que surja a ideia de que o problema fundamental do desenvolvimento é a distribuição de renda. Admite-se aí que o desenvolvimento poderia ser definido pela simples combinação do crescimento da renda com a sua distribuição; o que não é uma questão tão simples (VEIGA, 2005).

Há certamente uma relevante importância do crescimento econômico, do qual o desenvolvimento humano e propriamente a qualidade de vida são resultantes, porém, há um comum entendimento de que a má distribuição de renda é apenas um dos “elementos do conjunto”; do qual a pobreza, as desigualdades sociais, a exclusão e a falta de cidadania também fazem parte: o dos problemas contemporâneos a se combater.

Sachs (2008a) deixa claro que o desafio do desenvolvimento humano sustentável é planetário e que requer engajamento entre o Norte e o Sul. O autor cita que no Sul (i.e., na América Latina) a tentativa de reproduzir os padrões de consumo elitizados do Norte (i.e., na

América do Norte) trouxe um resultado de segregação social. Em uma perspectiva de democratizar o desenvolvimento, esse paradigma precisa ser revisto; já que, o Sul poderia ter evitado determinados problemas que o Norte vem atravessando caso tivesse migrado em direção à uma economia de recursos que fosse mais orientada para serviços menos materializados, dando a devida importância ao meio ambiente e à necessária elevação dos padrões de pobreza.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2013) em seu Relatório de Desenvolvimento Humano, fez raciocínio semelhante dizendo que os países em desenvolvimento tornaram-se grandes responsáveis pelo desenvolvimento da economia mundial. Porém, até essas economias mais robustas acabaram por ser afetadas pelos problemas financeiros da América do Norte. Na luta para ultrapassar essa situação de crise e dos défices orçamentais, muitos países na zona do desenvolvimento impuseram rigorosos programas de austeridade que não colocaram em dificuldades apenas os seus próprios cidadãos, mas também minaram as perspectivas de desenvolvimento humano de milhões de pessoas nas partes restantes do mundo.

Assim, o desenvolvimento humano da sociedade como um todo está intrinsecamente ligado à forma pela qual é encarado o desenvolvimento social, econômico e sustentável das variadas partes; ou seja, desequilíbrios aqui, acabam por refletir-se em desequilíbrios acolá.

Outra maneira de encarar o desenvolvimento consiste em conceituá-lo no que Sachs (2008b) chamou de “apropriação efetiva das três gerações de direitos humanos”, que contemplam os direitos políticos, civis e cívicos do cidadão; os direitos econômicos, sociais e culturais e, por fim, os direitos coletivos ao meio ambiente e ao desenvolvimento.

Neste contexto dos direitos coletivos ao meio ambiente, a Declaração da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972) balizou a defesa e melhoria do meio ambiente ao longo das gerações como sendo fundamental para a humanidade, vinculando a questão ambiental com o bem-estar humano nas sociedades.

Sendo a função de prover o “bem-comum ou bem-estar social” um dever do Estado, o ICMS Ecológico, tema central dessa iniciativa, surgiu como instrumento de política pública de repasse de recursos financeiros aos municípios que realizam algum tipo de atividade de preservação ambiental, seja ao abrigar em seus territórios unidades de conservação ou áreas protegidas, ou ainda mananciais para abastecimento de municípios vizinhos (IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2013).

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

As legislações que tratam do ICMS Ecológico nos mais variados estados brasileiros têm vinculado o ICMS-E restritamente à questão ecológica, não determinando a relação entre ICMS Ecológico e Desenvolvimento Humano.

Neste raciocínio surgiu a pergunta instigadora desta iniciativa: *Qual a relação entre os repasses do ICMS Ecológico e o desenvolvimento humano local dos municípios paranaenses?*

Será que os aportes ao meio ambiente através do ICMS-E refletem-se no nível de desenvolvimento humano da população?

A resposta a esta pergunta deu-se sob o ponto de vista estatístico.

1.2 OBJETIVOS

A presente pesquisa desenvolveu-se através de um conjunto de objetivos geral e específicos estritamente interligados aos resultados pretendidos. Enquanto o objetivo geral teve a pretensão de trazer contribuição à área de conhecimento da economia do desenvolvimento sustentável, os objetivos específicos foram os resultados particulares ou pormenorizados relacionados ao problema de pesquisa; e, por serem resultados pormenorizados, eles interligaram-se e compuseram o resultado geral. Assim, os objetivos específicos foram tão importantes quanto o objetivo geral, pois, a partir deles construiu-se gradativamente o resultado que se desejou atingir.

1.2.1 Objetivo geral

Verificar a existência de relação e contribuição dos aportes do ICMS Ecológico aos municípios paranaenses com os níveis de desenvolvimento humano nesses locais através da utilização de ferramental estatístico no período 2006-2010.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os princípios gerais que regem a economia do desenvolvimento sustentável, trazendo à tona os temas do desenvolvimento humano e da gestão ambiental;

- b) Caracterizar o Sistema Tributário Nacional e suas espécies tributárias, dando enfoque ao ICMS e sua vertente do ICMS Ecológico;
- c) Correlacionar os dados referentes aos anos de 2006 a 2010 dos municípios paranaenses que receberam repasses do ICMS Ecológico com os níveis de Desenvolvimento Humano (Emprego e Renda, Saúde e Educação) utilizando ferramenta estatística;
- d) Analisar os dados de saída à luz do referencial teórico anteriormente abordado; e
- e) Concluir se há e como se dá a contribuição dos aportes do ICMS Ecológico para a melhoria nos níveis de desenvolvimento humano nos municípios paranaenses.

1.3 JUSTIFICATIVA

A justificativa de estudo dessa temática se dá na recorrência do tema nos últimos anos. A questão ambiental tem sido pauta de discussões tanto no âmbito público como no âmbito empresarial, isso por conta dos impactos decorrentes da mudança do clima e fenômenos naturais, deixando em evidência a necessidade de mudanças em relação à conservação ambiental.

O Brasil tem buscado contribuir nessa empreitada, mediante a promulgação de leis que visam disciplinar essas questões. Diante disso, e considerando que, é no município que se materializam as ações de preservação ou degradação ambiental, vêm sendo buscadas ações que possam incentivar os municípios da Federação a participarem de maneira mais presente e efetiva com o “zelar” do meio ambiente e ao mesmo tempo limitar a expansão urbana aos limites da sustentabilidade. A partir do exposto, diversos estados brasileiros têm aproveitado o momento da repartição das receitas tributárias determinado na Constituição Federal, para traçar metas voltadas as questões socioambientais garantindo a adequação dos instrumentos de política econômica, tributária, financeira e dos gastos públicos com os objetivos do desenvolvimento socioambiental urbano.

A Constituição Federal de 1988 em seu art. 158, IV, determina que 75% (setenta e cinco por cento) da arrecadação do ICMS deve ficar com os estados, restando 25% (vinte e cinco por cento) a serem distribuídos aos municípios. Desta parcela dos municípios, cerca de $\frac{3}{4}$ (três quartos) desse valor deve ser destinado aos municípios conforme o seu valor agregado

(maior movimentação de mercado). O restante poderá ser distribuído aos municípios segundo aquilo que estiver disposto em lei estadual.

Importante observar que neste momento a Constituição Federal de 1988 possibilita que esses recursos sejam repartidos de acordo com a conveniência estatal, respeitando suas particularidades. Tal folga na legislação proporcionou a implantação do ICMS Ecológico.

Recentemente foi feita pelo autor uma pesquisa no âmbito do Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal em 2013 que tinha o mesmo intuito de correlacionar o ICMS Ecológico com os indicadores de desenvolvimento humano da FIRJAN no Paraná para o ano de 2010; onde, por sinal, os dados mostraram-se correlacionados.

Seria possível afirmar que havia correlação em um período mais longo de tempo que não apenas o ano em questão? Uma das limitações daquela pesquisa era verificar se existia tendência histórica nos dados.

Essa iniciativa justificou-se, portanto, por verificar isso através de um estudo longitudinal que pudesse fazer com que as conclusões fossem alargadas ao período de cinco anos e mais, ir para além do simples fato dos dados correlacionarem-se averiguando se o ICMS Ecológico e o Desenvolvimento Humano estariam ligados na prática em uma abordagem baseada em dados que fidedignamente representam a realidade da população brasileira do estado em questão no período do estudo; comprovando ou refutando a teoria do desenvolvimento humano na prática.

2 ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A constante atividade citadina, que acarreta inúmeras alterações no meio, visivelmente nos processos naturais, cada vez mais sujeita as cidades e suas populações a ímpetos e vulnerabilidades, tanto no âmbito socioeconômico, como ambiental. Diante disso, a interação entre a raça humana e o meio ambiente é muito complicada e gera inúmeras decorrências, em sua grande maioria, maléficas para ambos, devido à falta de interação e planejamento entre o meio natural e antrópico.

Nos últimos anos, o conceito de desenvolvimento sustentável tem vindo a implicar conservação. Isso provavelmente resulta do imperativo de conservar os recursos, na qualidade ambiental e na diversidade de espécies como elementos necessários para o processo de desenvolvimento econômico sustentável (CONSTANZA, 1991, tradução do autor)¹.

A ideia da economia do desenvolvimento sustentável é abordar a noção de desenvolvimento de três perspectivas inter-relacionadas: a econômica, a social e a ambiental.

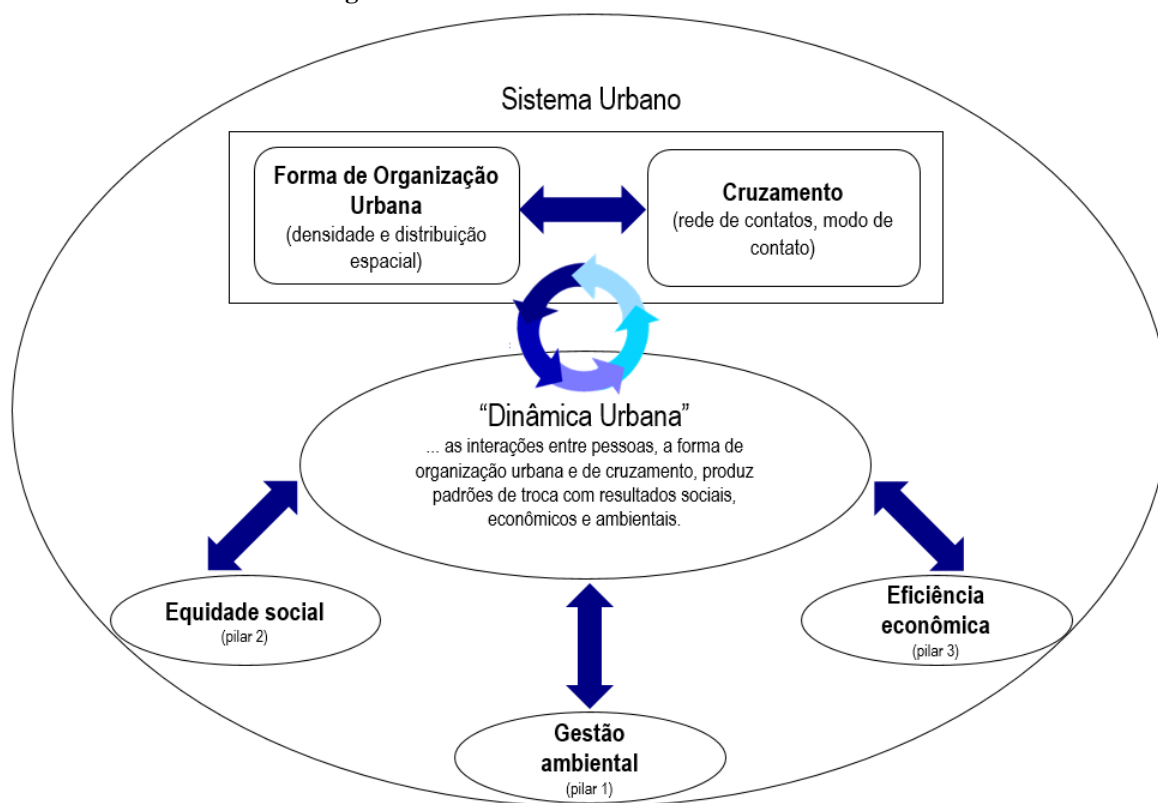
A primeira utiliza-se de uma aproximação baseada essencialmente no adquirir rendimento suficiente para o custo da vida em sociedade. A segunda baseia-se nos alicerces de valores sociais, culturais e de justiça na distribuição de custos e benefícios. A terceira é aquela que diz respeito à manutenção dos ecossistemas mundiais a longo prazo.

Em associação, a relação entre os contextos sociais, econômicos e os recursos naturais e a sua transformação, bem como os valores sociais subjacentes às novas preocupações e comportamentos sociais face às questões ambientais são temas a emergir nos últimos anos e, por conta disso, são ótimos objetos de estudo em análises integradas.

Essa integração dos três contextos é conhecida como “tripé da sustentabilidade” e pode ser vista na figura 1:

¹ In the last few years, the concept of sustainable development has come to imply conservation. This probably results from the imperative to conserve resources, environmental quality and species diversity as necessary elements in the process of sustainable economic development.

Figura 1 - Estrutura de sustentabilidade urbana



Fonte: adaptado e traduzido pelo autor de Doust (2008, p. 136).

Os pilares acima relacionados foram tratados a seguir. Preferiu-se fazer uma análise dos pilares de forma decrescente. O pilar da eficiência econômica foi trabalhado à frente sob a legenda de “crescimento econômico”; enquanto a equidade social foi trabalhada como “desenvolvimento social e humano”.

2.1 AS VÁRIAS “NUANCES” DO DESENVOLVIMENTO

Para Veiga (2005) existem três tipos básicos de resposta para o que vem a ser desenvolvimento. As duas primeiras respostas são, para o autor, mais simples.

A mais frequente é tratar o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico. Isto significa a tarefa de responder à pergunta, pois dois séculos de pesquisas históricas, teóricas e empíricas sobre o crescimento econômico reduziram bastante a margem de dúvida sobre essa noção, muito embora persistam – e talvez tenham até aumentado – as dúvidas sobre os seus principais determinantes. [...]. A segunda resposta fácil é a de afirmar que o desenvolvimento não passa de reles

ilusão, crença, mito, ou manipulação ideológica. Aqui, pode até surgir alguma dificuldade na compreensão do sentido e da função dos mitos nas sociedades contemporâneas e para o próprio avanço das ciências, questão que continua a desafiar principalmente os antropólogos. [...] E é muito importante assinalar que essas duas correntes – a do crescimento e a da ilusão – preferem a expressão “desenvolvimento econômico” em vez da fórmula sintética, e mais correta, “desenvolvimento”, pois, no fundo, pensam que são simples sinônimos. Muito mais complexo é o desafio enfrentado por pensadores menos conformistas, que consiste em recusar essas duas saídas mais triviais e tentar explicar que o desenvolvimento nada tem de quimérico e nem pode ser amesquinhado como crescimento econômico. (VEIGA, 2005, p. 17-18).

É perceptível pelo fragmento que o crescimento econômico não pode ser confundido com o desenvolvimento econômico (pelo autor, apenas “desenvolvimento”). Enquanto o primeiro se traduz pelo aumento de produto, renda, investimento e emprego em um determinado país ou região; fenômeno esse estritamente quantitativo; o desenvolvimento só ocorre quando há melhoria na qualidade de vida da população; fenômeno qualitativo. Tal concepção de desenvolvimento não engloba apenas a melhor qualidade financeira dos indivíduos, mas também o acesso à saúde, habitação, educação, justiça, garantia e respeito aos direitos humanos e liberdades fundamentais balizadoras da cidadania.

Essa mesma visão é entendida por Vieira, Albert e Bagolin (2008) que enfatizam que o desenvolvimento econômico é um processo em que ocorrem mudanças sociais e econômicas que se refletem no bem-estar da população; ou seja, na qualidade de vida dos indivíduos.

O crescimento humano, por sua vez, é baseado em eventos biológicos que fazem os indivíduos crescerem fisicamente e ocorre naturalmente durante os estágios da vida. O desenvolvimento, no entanto, em sentido restrito, é o produto do crescimento psicossocial, enfatizado por fatores de comportamento individual, por vezes, mais simplesmente referido como maturidade e liberdade individual. Embora ambos os processos naturais sejam muito diferentes, tanto o crescimento quanto o desenvolvimento são etapas intimamente relacionadas.

Existem aspectos das sociedades que afetam os indivíduos e que não podem ser avaliados a nível individual porque se entrelaçam com as relações familiares ou da circunvizinhança. Os indivíduos acabam por relacionar-se entre si e as instituições sociais afetam suas identidades e escolhas.

O relatório síntese do PNUD (2013, p. 3) indica que: “o progresso contínuo em matéria de desenvolvimento humano é improvável se a desigualdade e a destruição ambiental não passarem a figurar na linha da frente da discussão política”.

De acordo com o mesmo relatório, em sentido amplo, o desenvolvimento humano é aquele que situa as pessoas no centro do desenvolvimento, trata da promoção do seu potencial, do aumento de suas possibilidades e do desfrute da liberdade de viver uma vida melhor.

Até os anos de 1990, a medida de desenvolvimento econômico era o Produto Interno Bruto *per capita* dos municípios. A partir do primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) de 1990 publicado pelo PNUD, o desenvolvimento humano começou a ser entendido como um processo de alargamento das escolhas das pessoas. As mais vitais seriam as de levar uma vida longa e saudável, de receber instrução e de desfrutar de um padrão de vida digno. As escolhas adicionais incluiriam a liberdade política, os direitos humanos garantidos e o respeito próprio.

O RDH de 1990 realçava que o desenvolvimento está ligado com a liberdade, tanto nas escolhas humanas, como nos processos participativos. O relatório descreveu as consideráveis desigualdades internas dos países que marcaram a privação grave e contínua de muitas pessoas. Destacou as diferenças entre habitantes rurais e urbanos, entre homens e mulheres e entre ricos e pobres. E no seu centro havia um profundo destaque de questões de natureza política como a própria liberdade, a expressão, a responsabilidade e a prática democrática.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) simbolizou uma mudança no pensamento, mesmo sem capturar plenamente a riqueza do desenvolvimento humano. Como medida composta da saúde, da educação e do rendimento, o IDH avalia os níveis e o progresso, usando um conceito de desenvolvimento muito mais amplo do que o permitido pelo rendimento por si só.

Ao longo dos últimos vinte anos, o IDH recebeu algumas críticas, tais como problemas em relação à sua elaboração e composição e à falta de inclusão de outras dimensões (desde a igualdade de gênero à biodiversidade).

Os primeiros RDHs já chamavam a atenção para as ameaças ambientais, como a crise global da água e as alterações climáticas. O RDH de 1990 destacou a importância de um ambiente seguro para a liberdade das pessoas, como o acesso a água potável, alimento e ar. O RDH de 1994 já discutia a segurança ambiental; enquanto o RDH de 1998 já reconhecia a injustiça associada à degradação ambiental (chuvas ácidas, esgotamento do ozônio e alterações climáticas). O RDH de 2006 expôs a injustiça do uso da água e suas implicações para o desenvolvimento humano, como por exemplo, o caso dos altos preços da água na África em comparação com os padrões de esbanjamento e baixo custo no norte da América.

O RDH de 2007/2008 apresentou uma perspectiva de desenvolvimento humano com o objetivo de realçar os custos das alterações climáticas, sendo o primeiro grande relatório a explorar as implicações das temperaturas mundiais crescentes. Sendo assim, percebe-se que, junto com outros relatórios, vários RDHs contribuíram para transformar a agenda política e expandir o reconhecimento do ambiente e do necessário desenvolvimento sustentável.

Em síntese, o desenvolvimento sustentável pode ser entendido à luz de Goodland e Ledec (1987, p. 147) como sendo

[...] um padrão de transformações econômicas estruturais e sociais (i.e., desenvolvimento) que otimizam os benefícios sociais e econômicos disponíveis no presente, sem destruir o potencial de benefícios similares no futuro. O objetivo primeiro do desenvolvimento sustentável é alcançar um nível de bem-estar econômico razoável e equitativamente distribuído que pode ser perpetuamente continuado por muitas gerações humanas. [...] implica usar os recursos renováveis naturais de maneira a não degradá-los ou eliminá-los, ou diminuir sua utilidade para as gerações futuras, implica usar os recursos minerais não renováveis de maneira tal que não necessariamente se destruam o acesso a eles pelas gerações futuras [...] implica a exaustão dos recursos energéticos não renováveis numa taxa lenta o suficiente para garantir uma alta probabilidade de transição societal ordenada para as fontes de energia renovável.

O desenvolvimento humano engloba a habilitação das pessoas para que tenham vidas longas, saudáveis, instruídas e gratificantes, enquanto o desenvolvimento humano sustentável reúne a ideia do desenvolvimento humano com a garantia de que as gerações futuras possam fazer o mesmo. Garantir esse acesso é fazer o que chama-se de “gestão ambiental”.

2.2 A GESTÃO AMBIENTAL

Entende-se por gestão ambiental de acordo com Moreno e Pol (1999) aquela que incorpora os valores do desenvolvimento sustentável na organização social e nas metas corporativas da empresa e da administração pública. Integra políticas, programas e práticas relativas ao meio ambiente, em um processo contínuo de melhoria da gestão.

De acordo com Selden *et al.* (1973) a gestão ambiental era considerada como

a condução, a direção e o controle pelo governo do uso dos recursos naturais, através de determinados instrumentos, o que inclui medidas econômicas, regulamentos e normalização, investimentos públicos e financiamento, requisitos interinstitucionais e judiciais.

De acordo com Hurtubia (1980) a gestão ambiental passa na década de 80 a ser “a tarefa de administrar o uso produtivo de um recurso renovável sem reduzir a produtividade e a qualidade ambiental, normalmente em conjunto com o desenvolvimento de uma atividade”.

Vê-se que os conceitos de gestão ambiental do passado diziam respeito à administração, pelo governo, do uso dos recursos ambientais, por meio de ações ou medidas econômicas, investimentos e providências institucionais e jurídicas, com a finalidade de garantir a permanência ou recuperar a qualidade do meio ambiente, garantir a produtividade dos recursos e o desenvolvimento social. Este conceito, entretanto, vem sendo ampliado nos últimos anos para incluir, além da gestão pública, os programas de ação desenvolvidos por empresas (gestão privada) para administrar suas atividades dentro dos princípios de proteção do meio ambiente.

As experiências com gestão ambiental tratam-se de uma medida positiva que está conscientizando as populações sobre a importância da conservação ambiental. As prioridades ambientais e até mesmo sociais de cada Estado da Federação são estimuladas em especial por ações de saneamento; controle de resíduos sólidos e tratamento das redes de esgotos; preservação de mananciais de abastecimento; criação e manutenção das biodiversidades locais; investimentos em saúde e educação ecológica; além de repasses tributários como forma de compensação ao incentivo direto ou indireto pela conservação de recursos naturais; esta última ação acabou por moldar o caso do ICMS Ecológico que é tratado à frente.

3 ASPECTOS DO SISTEMA TRIBUTÁRIO NACIONAL

O Sistema Tributário Nacional (STN) foi criado pela Constituição Federal (CF) de 1988 e surgiu como resultado de um processo participativo cujas discussões tiveram concentração na Assembleia Nacional Constituinte, embora houvesse participação direta da população por meio de emendas populares.

Ao se analisar a Constituição Federal de 1988, no Título VI, Capítulo I, a carta magna dedica 20 (vinte) artigos para denominar o STN. Denomina-se STN o conjunto de normas constitucionais de natureza tributária, inserido no processo jurídico global e subordinado aos princípios fundamentais reciprocamente harmônicos que é a própria Constituição Federal de 1988 (ABRANTES; FERREIRA, 2010).

3.1 TRIBUTO

De acordo com o CTN (Código Tributário Nacional), no artigo 3º, define-se tributo como:

[...] toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada. (BRASIL, 1966).

De forma simplificada, a “prestação pecuniária” sinaliza que o tributo é um pagamento em dinheiro – moeda corrente (evitar o tributo *in natura* [em bens] ou o tributo *in labore* [em trabalho, em serviços]); proveniente de “prestação compulsória”, ou seja, prestação divergente de sanção (tributo não é multa e vice-versa), logo é não contratual, não voluntário, não facultativo; “instituída em lei” no sentido de atender ao princípio da legalidade (hipótese de incidência prevista em lei); cobrado mediante “atividade administrativa plenamente vinculada”, que é a indicação de que não cabe a observação de oportunidade ou conveniência (sem discricionariedade).

3.2 COMPETÊNCIAS TRIBUTÁRIAS

A competência tributária é a capacidade de criar tributos. Esse poder é dividido entre os entes políticos da federação (União, Estados-membros, Distrito Federal e Municípios) de

modo que cada um tenha competência para impor tributos dentro da esfera de domínio que lhe é assegurada e assinalada pela Constituição (AMARO, 2008).

É importante salientar que a **competência tributária** (instituir impostos) diverge da **competência legislativa** (legislar sobre impostos). O estabelecimento de normas gerais do Direito Tributário é competência exclusiva da União. Aos Estados e ao Distrito Federal é dada a competência de suplementar as normas gerais da União mediante leis próprias. No caso da não existência de normas gerais dadas pela União poderão exercer os Estados e o Distrito Federal a competência legislativa plena (BRASIL, 1988, artigo 24).

3.3 ESPÉCIES DE TRIBUTOS

Segundo a Constituição Federal e o Código Tributário Nacional, os tributos são divididos em três espécies: *impostos*, *taxas* e *contribuições de melhoria*. Tais espécies geram na doutrina e jurisprudência recentes grandes divergências de classificação. Ora entende-se as espécies como um “tripé tributário” (COÊLHO, 2009; LACOMBE, 2005 e CARVALHO, 2007), ora entende-se como uma “pentapartida” incorporando-se os *empréstimos compulsórios* e as *outras contribuições* (BALEEIRO, 2007 e TORRES, 2005).

Para os fins de contextualizar o STN; neste trabalho, foi considerada a divisão pentapartida por entender-se que é doutrina e jurisprudência mais recente dado seu uso pelo STF (Supremo Tribunal Federal).

3.3.1 Impostos

De acordo com o CTN (Código Tributário Nacional), no artigo 16, define-se imposto como: “o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte” (BRASIL, 1966).

O fato gerador do imposto é uma situação independente de qualquer atividade estatal específica relativa ao contribuinte, ou seja, não possui caráter contraprestacional; em outras palavras, é uma situação que não conecta o contribuinte com nenhuma atividade específica do ente público tributador. O imposto é, portanto, um tributo *não vinculado* à atividade do Estado (TORRES, 2005 e MACHADO, 2008).

Se o fato gerador do imposto não é um ato estatal, ele deve configurar uma situação a qual o contribuinte esteja vinculado. O legislador deve escolher determinadas situações materiais (por exemplo, renda, serviços, etc.) que evidenciem capacidade contributiva,

tipificando-as como fatos geradores da obrigação tributária (ABRANTES; FERREIRA, 2010).

A estrutura tributária das esferas de governo, a partir da Constituição Federal de 1988 e suas bases de incidência podem ser vistas no quadro abaixo:

Quadro 1 - Competências tributárias	
Competência da União	
<i>Base de incidência</i>	<i>Tributos</i>
Comércio exterior	Imposto de importação (II) Imposto de exportação (IE)
Patrimônio e renda	Imposto sobre a renda (IR) Imposto sobre a propriedade territorial rural (ITR)
Competência dos Estados	
Patrimônio e renda	Imposto sobre propriedade de veículos automotores (IPVA) Imposto sobre transmissão <i>causa mortis</i> e doação (ITCMD)
Produção e circulação	Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS)
Competência dos Municípios	
Patrimônio e renda	Imposto predial e territorial urbano (IPTU) Imposto sobre transmissão de bens imóveis (ITBI)
Produção e circulação	Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS)

Fonte: adaptado pelo autor de Brasil (1988, Título VI).

O quadro acima apresentado demonstra de forma clara, a maior parte dos tributos e os fatos geradores necessários para que se caracterize o dever jurídico de pagar impostos em favor do ente público.

3.3.2 Taxas

Estes tributos são *vinculados* a uma atuação específica por parte do Poder Público (TORRES, 2005 e MACHADO, 2008). Podem ser devidas do poder de polícia ou então da utilização efetiva ou potencial de serviços públicos específicos e divisíveis (efetivos ou potenciais), prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição (BRASIL, 1988, artigo 145, II, grifo do autor).

A taxa de polícia, segundo Amaro (2008, p. 33) é cobrada: “em razão da atividade do Estado, que verifica o cumprimento das exigências legais pertinentes e concede a licença, a autorização, o alvará e etc.”.

O mesmo autor (2008, p. 31) deixa claro que: “o fato gerador da taxa não é um fato do contribuinte, mas um fato do Estado. O Estado exerce determinada atividade e, por isso, cobra a taxa da pessoa a quem aproveita aquela atividade”.

Cabe salientar que a taxa está vinculada à atuação estatal dirigida diretamente ao contribuinte; sua base de cálculo é a proporção do custo do serviço prestado pelo ente público. Porém, é importante salientar que:

Suponha-se que a legislação proíba os indivíduos, habitantes de certa área densamente povoada, de lançar o esgoto em fossas, obrigando-os a utilizar o serviço público de coleta de esgoto. Ora, a taxa que for instituída pelo Estado pode ser cobrada de quem tem o serviço à disposição (**serviço público potencial**), ainda que não utilize efetivamente. (AMARO, 2008, p. 36, grifo do autor).

O serviço estatal, portanto, mantendo-se à disposição de um determinado conjunto de cidadãos, independente da sua fruição (ou uso) deve financiá-lo.

É importante salientar a diferença entre tarifa e taxa. A tarifa não é um tributo. Sua obrigação é contratual. É uma prestação voluntária que remunera serviços públicos facultativos (essenciais ou não). A taxa, por sua vez, é tributo e sua obrigação é legal. Remunera serviços públicos obrigatórios (e essenciais) (AMARO, 2008).

3.3.3 Contribuições de melhoria

A contribuição de melhoria tem sua definição na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 145, como sendo “tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação que representa um benefício especial auferido pelo contribuinte”.

Percebe-se então, que esta é uma contribuição a ser paga quando há valorização ou “melhoria” da propriedade individual (MACHADO, 2008). Entenda-se aqui que a melhoria é “a elevação de algo para um estado ou condição superior” (AMARO, 2008, p. 46). Tem-se como exemplos: a construção de calçadas, o asfaltamento de ruas, saneamento básico, etc.

O sujeito passivo da contribuição é o proprietário do imóvel. Sua base de cálculo é o benefício real que a obra pública adicionou ao bem imóvel da zona valorizada.

3.3.4 Empréstimos compulsórios

De acordo com Amílcar de Araújo Falcão o empréstimo compulsório é:

a prestação em dinheiro que o Estado ou outra entidade pública de direito interno coativamente exige, nos termos da lei, para custeio de suas próprias atividades, daqueles que possuam determinada capacidade contributiva denotada por fatos geradores legalmente previstos, condicionando-se o seu pagamento à promessa de ulterior restituição em prazo certo ou indeterminado (amortizável ou perpétuo) e, eventualmente, de fluência de juros (FALCÃO, 1970, p. 39).

O artigo 148 da Constituição Federal de 1988 define que os empréstimos compulsórios (ou forçados) devem ser criados por lei complementar, o que representa uma garantia para o contribuinte. Podem ser instituídos para atender despesas extraordinárias, decorrentes de calamidade pública, guerra externa ou sua iminência, ou então no caso de investimento público de caráter urgente de relevante interesse nacional. O CTN em seu artigo 15 deixa claro que apenas a União em casos excepcionais pode instituir empréstimos compulsórios.

3.3.5 Outras contribuições

A nomenclatura “outras contribuições”, “contribuições especiais”, “contribuições parafiscais”, “contribuições sociais” ou só “contribuições” trata-se de uma espécie tributária vinculada à atuação de forma indireta do Estado. Seu fato gerador está fundamentado na maior despesa provocada pelo contribuinte e na vantagem pessoal a ele proporcionada pelo Estado. (ABRANTES; FERREIRA, 2010).

Segundo a Constituição Federal de 1988, nos artigos 149 e 195 essas contribuições se subdividem em: contribuições de intervenção no domínio econômico, de interesse das categorias profissionais ou econômicas e as contribuições da seguridade social. Portanto,

[...] vinculam o ente público a atuar de uma forma interventiva, no domínio econômico, ou a prestar serviços de seguridade ou assistência social aos trabalhadores e demais assegurados, atendendo, neste particular, aos fins sociais da tributação. (DENARI, 2008, p. 120).

De acordo com Nogueira (1995, p. 178) essas contribuições são “(...) cobradas por autarquias, órgãos paraestatais de controle da economia, profissionais ou sociais, para custear seu financiamento autônomo”.

A própria Constituição Federal de 1988 estabeleceu imunidade às entidades de assistência social que atendam às exigências legais referentes às contribuições para seguridade social. A isenção determina vários requisitos cumulativos que as entidades devem cumprir,

sendo alguns como o reconhecimento de utilidade pública federal, estadual, distrital e municipal, além da certificação de entidade filantrópica.

3.4 REPARTIÇÃO DAS RECEITAS TRIBUTÁRIAS

Sobre a repartição das receitas tributárias, em regra geral, cada entidade federativa recebe o produto dos tributos que institui, além de que a Constituição Federal define quem deverá instituir os impostos e a quem caberá a sua receita.

Quadro 2 - Repasse das receitas tributárias

União aos Estados	
Imposto sobre operações financeiras com ouro	30,0%
Imposto de renda retido na fonte (dos estados, autarquias e fundações)	100,0%
Imposto instituído pela União (competência residual)	20,0%
Imposto de renda e imposto sobre produtos industrializados (fundo de participação)	21,5%
Imposto sobre produtos industrializados (das exportações)	10,0%
União aos Municípios	
Imposto sobre operações financeiras com ouro	70,0%
Imposto de renda retido na fonte (dos municípios, autarquias e fundações)	100,0%
Imposto sobre propriedade territorial rural (pode chegar a 100% - se fiscaliza e cobra)	50,0%
Imposto de renda e imposto sobre produtos industrializados (fundo de participação)	22,5%
Estado aos Municípios	
Imposto sobre propriedade de veículo automotor (licenciado no território)	50,0%
Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços	25,0%
Imposto sobre produtos industrializados (dos repasses feitos ao Estado)	25,0%

Fonte: adaptado e tabelado pelo autor de Brasil (1988, arts. 153 ao 159)

Existem receitas que a União deve transferir aos Estados; receitas que a União deve transferir diretamente aos municípios e receitas que o Estado deve transferir aos municípios. As transferências devem seguir o quadro acima.

O IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), ITBI (Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis) e ISS (Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza) não estão contemplados no quadro. Todos eles, são impostos municipais. Daí conclui-se que tais entidades impositoras não dividem, na repartição de receitas, a fatia do “bolo”. O ITCMD (Imposto Sobre Transmissão Causa Mortis e Doação) que é um imposto estadual também não participa da repartição das receitas dos Estados. O II (Imposto de Importação), IE (Imposto de Exportação), ISGF (Imposto Sobre Grandes Fortunas), Imposto Extraordinário (Guerra Externa) e IOF (Imposto Sobre Operações Financeiras - diverso do IOF-Ouro) não participam do compartilhamento de receitas feito pela União.

3.5 TRIBUTAÇÃO EXTRAFISCAL

Conforme cita Chiesa (2002) a tributação pode ser classificada nos níveis fiscal, parafiscal e extrafiscal. O primeiro diz respeito ao tributo que é instituído com fins exclusivos de alimentar a máquina pública; ou seja, para que o Estado possa cumprir seus deveres para com os cidadãos de acordo com o que lhe é determinado legalmente. O segundo ocorre quando existem taxas e quotizações cobradas por autarquias, órgãos paraestatais de controle da economia, profissionais ou sociais, em proveito de administrações ou organismos autônomos. No terceiro nível, o que se pretende não é unicamente arrecadar, ou seja, a intenção dessa tributação transpassa as fronteiras da fiscalidade e da parafiscalidade e cria objetivos sociais, políticos ou economicamente relevantes.

Nesse passo, a extrafiscalidade abre-se para a consecução de propósitos paralelos, como a “redistribuição da renda e da terra, a defesa da economia nacional, a orientação dos investimentos privados para setores produtivos, a promoção do desenvolvimento regional, **ambiental** ou setorial, etc.” (OLIVEIRA, 1998, p. 115, grifo do autor).

No que diz respeito ao ICMS (Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços),

O antigo ICM era uniforme, vale dizer, tinha as mesmas alíquotas, para todas as mercadorias. Só podia, pois, ser utilizado como instrumento de fiscalidade, carreando dinheiro aos cofres públicos, para que o Estado pudesse fazer frente às suas necessidades básicas. O atual ICMS, pelo contrário, deve ser instrumento de extrafiscalidade, porquanto, a teor do art. 155, § 2º, III, da CF, “poderá ser seletivo, em função da essencialidade das mercadorias e dos serviços” (CARRAZA, 2005, p. 360).

Com a finalidade de ser seletivo, em função da essencialidade das mercadorias e dos serviços, o Estado pode ampliar ou reduzir (i.e., graduar) as alíquotas para os impostos, consoante a capacidade econômica de cada um; estimulando a prática de operações úteis e/ou convenientes para o país, enquanto, onera outras que não sejam de interesse nacional.

3.5.1 Tributos ambientais

Na linha de raciocínio da afirmativa anterior, e conforme Araújo *et al.* (2003) a intenção da tributação ambiental é incentivar ou inibir comportamentos que possam comprometer ou melhorar o meio ambiente, isto é, visa a orientar ou a incentivar condutas não-poluidoras.

Portanto, a finalidade dos tributos ambientais é tanto coibir, quanto estimular condutas ambientalmente corretas que vão no primeiro caso punir comportamentos que degradem o ambiente e no segundo caso promover incentivos fiscais ou isenções para aqueles que já preservam ou vão ampliar sua preservação.

No que diz respeito às finalidades legais dos tributos ambientais tem-se: a primeira como fiscal e redistributiva que visa obter receitas que serão destinadas às ações de defesa ambiental e a segunda como extrafiscal que tem como objetivos induzir comportamentos que sejam ambientalmente desejáveis ou menos ofensivos ao ambiente (MODÉ, 2003).

Ainda, de acordo com Araújo *et al.* (2003) os tributos ambientais que viriam mais de encontro para com a preservação do meio ambiente seriam o imposto, a taxa e a contribuição de melhoria.

3.5.1.1 Imposto ambiental

O imposto, como se sabe, é uma obrigação independente de qualquer atividade estatal específica relativa ao contribuinte. A tributação ambiental, por sua vez, possui característica nitidamente extrafiscal, onde a destinação dos recursos possui finalidade específica, que no caso é a proteção ambiental.

Há, portanto, uma nítida impossibilidade de usar o imposto como instrumento de tributação ambiental, já que o próprio imposto não possui finalidade específica, senão a manutenção de fundos para a máquina pública.

Porém, de acordo com Araújo *et al.* (2003) é possível utilizar os recolhimentos de impostos federais, estaduais e municipais já existentes na defesa do ambiente. Seja por forma de incentivos fiscais ou de benefícios. Claro que, de forma indireta, já que não podem ser vinculados a nenhuma finalidade específica.

Nessa lógica, insere-se o ICMS Ecológico ou Tributo Verde que será tratado adiante. O critério ambiental é introduzido na partilha das receitas do ICMS feitas aos municípios, desenvolvendo a ação local para a solução e manutenção do ambiente.

3.5.1.2 Taxa ambiental

As taxas, por sua vez, têm o fato gerador vinculado a uma atividade estatal específica. Portanto, são vinculadas ao serviço público ou ao exercício do poder de polícia. Entende-se aqui que o poder de polícia é a faculdade que a Administração Pública possui para

criar condições e restringir o uso de bens, atividades e direitos individuais em benefício do coletivo ou da própria Administração Pública (MEIRELLES, 2000).

Apesar de ser considerada com finalidade contraprestacional, a taxa também poderá ter finalidade coercitiva ou punitiva.

À guisa de exemplificação, a taxa poderá gerar efeito inibidor no poluidor ou depredador do meio-ambiente, o qual buscará alternativas para evitar ou reduzir a incidência da taxa; traduzindo-se em comportamentos mais benéficos ao ambiente.

Como exemplos de taxas ambientais, tem-se aquelas de fiscalização e controle das atividades do particular sobre o ambiente, as atentatórias ao ambiente, além da expedição de licenças ambientais.

3.5.1.3 Contribuição de melhoria

A contribuição de melhoria é um tributo cobrado em função do resultado de valorização de obra pública. Seu fato gerador é, portanto, uma atividade estatal específica relativa ao contribuinte; um tributo vinculado.

De acordo com Araújo *et al.* (2003), do ponto de vista ambiental, a contribuição de melhoria poderia constituir o custo de obras públicas que venham a ter ligação com a finalidade ambiental como: praças, parques, arborização de logradouros, entre outras; levando a valorização de imóveis nas proximidades desses espaços. Por fim, isso levaria a cobrança de contribuição de melhoria, pelo Estado, ao proprietário do imóvel beneficiado por essas obras destinadas à preservação ambiental.

4 O ICMS

O ICMS (Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação) é um imposto de competência estadual sobre o consumo. Ele é “embutido” no preço final do produto, sendo o mais importante imposto agregado e fonte de recursos para os estados e municípios do país.

4.1 BREVE HISTÓRICO DO ICMS

Baleeiro (2007, p. 367) traça um panorama que remonta aos anos da Constituição Federal de 1934 ao explicitar o antigo imposto sobre vendas e consignações (IVC) que deu origem ao atual ICMS:

A receita fundamental dos Estados-Membros, a partir de 1936, quando entrou em execução, no particular, a discriminação de rendas da CF de 1934, foi o imposto de vendas e consignações. A União criara em 1923 (Lei nº 4.625, de 31.12.1922), com o nome 'imposto sobre vendas mercantis', um papel líquido e certo, com força cambial semelhante a das letras de câmbio e promissórias (Lei nº 2.044, de 1908), para facilidade de descontar nos bancos as faturas de vendas dos comerciantes e industriais, quando reconhecidos e assinados pelos compradores (art. 219 do Código Comercial). O Congresso as atendeu e foi instituída a emissão da duplicata da fatura para ser aceita pelos devedores, em troca do imposto de 0,3% (Rs 3\$ por conto de réis), não só nas vendas a prazo, mas também nas vendas a vista, registradas em livros próprios. Na época, ficaram conhecidas como 'contas assinadas'. [...] Do ponto de vista econômico, o ICM é o mesmo IVC, que concorria com cerca de $\frac{3}{4}$ (três quartas) partes da receita tributária dos Estados-Membros. Arguia-se que só diferia do imposto de consumo e do imposto de indústrias e profissões sobre comerciantes e industriais, [...] os três sangravam a mesma realidade econômica: a introdução da mercadoria no círculo comercial.

Na Constituição Federal de 1946, por sua vez, no seu artigo 202 constava que “[...] o legislador deveria isentar do imposto de consumo os artigos classificáveis como o mínimo indispensável à habitação, vestuário, alimentação e tratamento médico das pessoas de restritos recursos” (BALEEIRO, 2007, p. 406).

Sobre o princípio da não-cumulatividade, Costa (1978, p. 6) salienta que:

[...] a primeira manifestação da regra da não cumulatividade se deu em 30 de dezembro de 1958, quando a Lei 3.520, que tratava do antigo imposto de consumo, incidente sobre o ciclo da produção industrial, dispôs que, do imposto devido em cada quinzena, fosse deduzido o valor do imposto que, no mesmo período, houvesse incidido sobre matérias-primas e outros produtos empregados na fabricação e acondicionamento dos produtos tributados.

O ICMS veio a ser o sucessor do IVC pela reforma tributária proposta na Emenda Constitucional n. 18/65.

4.2 COMPETÊNCIA E SUJEITO ATIVO

O ICMS é um imposto de competência dos Estados e do Distrito Federal como se vê pelo artigo 155 da Constituição Federal de 1988:

Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre: [...]
II – operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior (BRASIL, 1988).

Foi instituído pela reforma tributária da Emenda Constitucional n. 18/65. É gravame *plurifásico, real e proporcional*. *Plurifásico* porque incide sobre o valor agregado, obedecendo-se ao princípio da não cumulatividade (BRASIL, 1988, § 2º, I). *Real*, visto que, as condições da pessoa são irrelevantes (i.e., a base de incidência é sobre o valor agregado do produto/serviço e não sobre a renda do consumidor). *Proporcional* porque possui, em predominância um caráter fiscal.

No Estado do Paraná, a distribuição da arrecadação proveniente do ICMS é de acordo com os percentuais abaixo:

Quadro 3 - Critérios e percentuais utilizados para distribuição do ICMS-PR

Critérios	Percentuais (%)
Valor adicionado	75
Produção agropecuária	8
Habitantes	6
Propriedades rurais (INCRA)	2
Área territorial (ITCF)	2
Coeficiente social	2
Conservação ambiental/mananciais	5
TOTAL	100

Fonte: adaptado e tabelado pelo autor de Paraná (1990, Lei Estadual nº 9.491)

4.3 SUJEITO PASSIVO

O mesmo artigo 155 da Constituição Federal, antes mencionado, determina que competirá à lei complementar a definição dos contribuintes.

A Lei Complementar n. 87/96 no seu artigo 4º define que o sujeito passivo do ICMS poderá ser: (a) pessoas que pratiquem operações relativas à circulação de mercadorias; (b) importadores de bens de qualquer natureza; (c) prestadores de serviços de transporte interestadual e intermunicipal; e (d) prestadores de serviços de comunicação.

Ainda, é possível de ser o sujeito passivo aquele escolhido por lei no contexto da substituição tributária progressiva ou “para frente”; isto é, escolhe-se um terceiro para recolher o tributo antes da ocorrência do fato gerador como forma de antecipar o recolhimento e presumir o fato gerador (BRASIL, 1966, art. 121, parágrafo único, II consoante com BRASIL, 1988, art. 150, § 7º).

É importante salientar que o *diferimento* também existe no âmbito do ICMS. É o fenômeno da substituição tributária regressiva ou “para trás”. Ocorre quando o fato gerador é tido em momento anterior ao pagamento do tributo.

4.4 HIPÓTESE DE INCIDÊNCIA E FATO GERADOR

Entende-se conforme a Constituição Federal de 1988 que o ICMS é um imposto estadual cujo fato gerador consiste: (a) na circulação de mercadorias; (b) na prestação de serviço de transporte (seja interestadual, seja intermunicipal, seja no exterior); (c) na prestação de serviços de comunicação.

Entenda-se como circulação de mercadorias a circulação jurídica (i.e., não a mera movimentação física) capaz de realizar o trajeto de uma mercadoria do seu local de produção até o local de consumo. Como mercadoria aquilo que é adquirido com a finalidade de ser vendido. Como serviço de transporte, unicamente o transporte entre municípios de uma mesma unidade federada, entre estados diferentes ou exterior. Os serviços de transporte inframunicipal (i.e., dentro do município) não possuem incidência de ICMS, mas sim do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS (BRASIL, 2003, Lei Complementar n. 116, Lista de Serviços, item 16). Como serviços de comunicação as prestações onerosas de serviços de comunicação, por qualquer meio, inclusive a geração, emissão, recepção, transmissão, retransmissão, repetição e ampliação de comunicação (BRASIL, 1996, Lei Complementar n. 87, art. 2º, III).

Enquanto o ICMS no caso dos serviços de transporte, incide apenas sobre transportes interestaduais, intermunicipais ou exterior, no caso dos serviços de comunicação a restrição não se aplica por não haver clareza sobre o ponto na carta magna. Assim, o ICMS poderá incidir também sobre comunicações inframunicipais.

4.5 BASE DE CÁLCULO

A base de cálculo do ICMS pode ser: (a) *o valor da operação* - no caso de operação de circulação de mercadoria; (b) *o preço do serviço* - no caso de transporte (intermunicipal e interestadual) e de comunicação; e (c) *o valor da mercadoria ou bem importado* - no caso de documentação de importação tido em moeda nacional por mesma taxa de câmbio usada para cálculo do imposto de importação e acrescido do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados), do IOF (Imposto sobre Operações Financeiras), do próprio Imposto de Importação (II) e das despesas aduaneiras (BRASIL, 1996, Lei Complementar n. 87).

4.6 ALÍQUOTAS

O estabelecimento das alíquotas aplicáveis às operações e prestações interestaduais é baseado em resolução do Senado Federal, de iniciativa da Presidência da República ou de $\frac{1}{3}$ (um terço) dos senadores; com aprovação por maioria absoluta dos membros. É facultado ao Senado Federal estabelecer alíquotas mínimas nas operações internas mediante as mesmas condições anteriores. No que tange o estabelecimento de alíquotas máximas (i.e. para resolver conflito específico que envolva interesse de Estados) é preciso maioria absoluta e aprovação de $\frac{2}{3}$ (dois terços) dos membros (BRASIL, 1988, art. 155, § 2º).

As alíquotas internas são livremente estipuladas pelos Estados (normalmente 17% ou 18%), enquanto que as interestaduais, para as quais há o critério de alíquota para todas as mercadorias. Tem-se: (a) alíquota de 7% para operações interestaduais que destinem mercadorias/serviços a contribuintes do ICMS dos Estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste e para o Espírito Santo; (b) alíquota de 12% para operações interestaduais que destinem mercadorias/serviços a contribuintes dos Estados das regiões Sul e Sudeste; e alíquota de 17% ou 18% para operações de importação.

Os Estados e o Distrito Federal poderão criar alíquotas internas nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, porém, estas não poderão ser inferiores às previstas nas operações interestaduais. Tal medida tem por finalidade evitar a guerra fiscal entre os Estados (BRASIL, 1988, art. 155, § 2º, IV).

Em operações infraestaduais (i.e., dentro do estado) o ICMS (por óbvio) compete ao Estado em que ocorreu a operação. Em operações de importação, o ICMS cabe ao Estado do estabelecimento destinatário da mercadoria ou serviço, mesmo que no caso de mercadoria ou

serviço ingressado no território brasileiro por estado diverso. Em operações interestaduais, o ICMS tem uma sistemática particular que depende da atividade que exerce o destinatário (consumidor final) e se é contribuinte ou não do ICMS.

De acordo com o Decreto nº 6.080 de 28 de setembro de 2012, que regulamenta o Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação no Paraná (RICMS) a alíquota interna é de 18% (dezoito por cento) para operações para os quais não haja previsão de alíquota específica. Porém há uma série de operações com alíquotas específicas que variam entre 7% (sete por cento) por exemplo para alimentos e 29% (vinte e nove por cento) para bebidas alcoólicas.

Em linhas gerais, o ICMS é um imposto indireto restituível (i.e., passível de restituição do encargo financeiro suportado, já que, o gravame relativo à operação é suportado pelo consumidor final do bem ou mercadoria); não cumulativo (i.e., o imposto recai apenas sobre o valor acrescentado em cada fase de circulação do produto, evitando-se assim tributações em “cascata”); e seletivo (i.e., há possibilidade de estipulação de alíquotas diferenciadas para certos produtos e/ou serviços em função de sua essencialidade).

5 O ICMS-E (TRIBUTO VERDE)

A iniciativa do ICMS Ecológico surgiu da necessidade de financiamento alternativo para as administrações públicas municipais. Havia áreas verdes legalizadas, porém, demasiadas restrições de uso do solo para atividades econômicas clássicas e que no geral ensejavam na destruição dos ecossistemas locais e, propriamente, dessas áreas verdes (LOUREIRO, 2002).

5.1 DEFINIÇÃO DO TERMO

O termo “ICMS Ecológico” vem sendo utilizado para classificar na legislação dos estados sobre a repartição do ICMS dos municípios, as normas destinadas a compensar e estimular a conservação ambiental e a utilização sustentável dos recursos ambientais. Porém, não existe um único modelo de funcionamento do ICMS Ecológico.

De acordo com Pires (2001) o ICMS Ecológico

[...] não se trata de uma nova modalidade de tributo ou uma espécie de ICMS, parecendo mesmo que a denominação é imprópria a identificar o seu verdadeiro significado, de vez que não há qualquer vinculação do fato gerador do ICMS a atividades de cunho ambiental. Da mesma forma, como não poderia deixar de ser, não há vinculação específica da receita do tributo para financiar atividades ambientais.

Não obstante, a expressão já popularizada ICMS Ecológico está a indicar uma maior destinação de parcela do ICMS aos municípios em razão de sua adequação a níveis legalmente estabelecidos de preservação ambiental e de melhorias de qualidade de vida, observados os limites constitucionais de distribuição de receitas tributárias e os critérios técnicos definidos em lei.

Os Estados acabam por definir formas de atuação com o ICMS-E de acordo com suas particularidades ou especificidades regionais exatamente porque o critério de distribuição dos 25% (vinte e cinco por cento) dos recursos que devem ser repassados aos municípios é decidido por lei estadual.

Segundo o Instituto Ambiental do Paraná (2013) além de existir no Paraná, o ICMS Ecológico está presente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Pernambuco, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Amapá, Rio Grande do Sul, Tocantins, Acre, Ceará, Rondônia e Piauí.

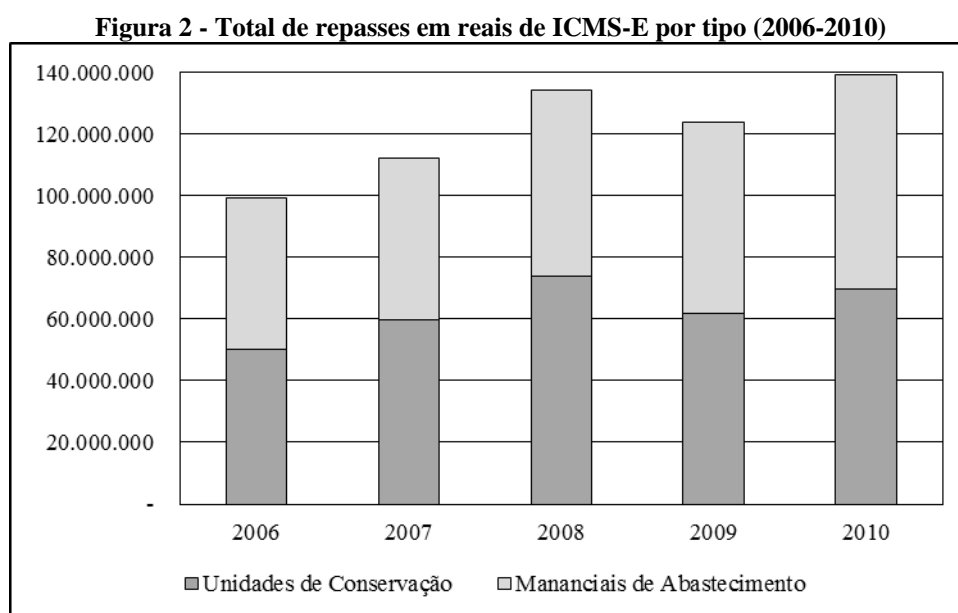
Todos esses Estados possuem critérios semelhantes de destinação dos recursos advindos do ICMS-E, porém, foram tratadas a seguir as experiências voltadas ao Paraná.

Estado este que tem servido de “linha de partida” de iniciativa do ICMS-E aos outros casos brasileiros.

5.2 DETALHAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DO ICMS-E NO PARANÁ

A repartição dos cinco por cento (5%) do ICMS Ecológico no Paraná é feita da seguinte maneira: $\frac{1}{2}$ (metade) para municípios com mananciais de abastecimento e $\frac{1}{2}$ (metade) para municípios que tenham integrado em seu território unidades de conservação, áreas de terras indígenas, reservas particulares do patrimônio natural, faxinais, reservas florestais legais.

Na figura a seguir é possível ver o total de repasses feitos em reais de ICMS Ecológico por tipo e por ano (de 2006 a 2010):



Fonte: elaborado pelo autor a partir de (IAP, 2013 e ÁGUAS PARANÁ, 2013).

O ICMS Ecológico, ou ICMS Ambiental, ICMS Verde ou *Royalties* Ecológicos, vem do pioneirismo paranaense inédito na área do meio ambiente, que, em 1991, o regulamentou através de lei complementar. De acordo com o *The Nature Conservancy* (2013) em 1997 a iniciativa rendeu ao Paraná o prêmio *Henry Ford* de Conservação Ambiental, na categoria Negócios em Conservação.

O ICMS Ecológico geralmente beneficia pequenos municípios que não possuem desenvolvimento econômico e, por isso, ainda têm áreas verdes consideráveis.

5.3 PROCEDIMENTOS DE CÁLCULO

Os procedimentos de cálculo, publicação e divulgação dos dados e avaliação e planejamento do ICMS Ecológico para os mananciais no Estado do Paraná estão sob responsabilidade do Instituto das Águas do Paraná (ÁGUAS PARANÁ).

Os procedimentos de cálculo, publicação e divulgação dos dados e avaliação e planejamento do ICMS Ecológico para as unidades de conservação no Estado do Paraná estão sob responsabilidade do Instituto Ambiental do Paraná (IAP).

5.3.1 Procedimentos de cálculo para mananciais

De acordo com o Instituto das Águas do Paraná (2013) a Lei do ICMS Ecológico contempla todos os municípios situados em áreas de mananciais utilizados para atender o abastecimento público de sedes urbanas de municípios vizinhos. Dadas as peculiaridades dos mananciais do Estado, são contempladas bacias de captação com área de até 1.500 km² (mil e quinhentos quilômetros quadrados).

Novos mananciais devidamente licenciados pela Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA) através da outorga de uso para abastecimento público devem atender a data limite de 30 de abril para contemplar os municípios no ano seguinte.

Cada município contemplado tem seu índice ambiental financeiro calculado anualmente em função da área municipal dentro da bacia de captação e da quantidade e qualidade da água captada.

Os municípios que investem na qualidade ambiental do manancial têm seus índices financeiros aumentados em função da melhoria verificada na qualidade da água e das ações de conservação e melhoria ambiental implementadas nas bacias.

O procedimento de avaliação e acompanhamento das condições ambientais de cada manancial é realizado através de câmaras técnicas regionais com participação direta das prefeituras beneficiadas.

Na prática, a captação de dados e informações sobre os mananciais acontece durante o ano inteiro, pois é quando ocorre a análise para contemplação de novos mananciais, assim como da coleta, consistência e avaliação de dados qualitativos e quantitativos de água dos mananciais contemplados pela lei.

Ao estarem disponíveis os dados e as informações, o próximo passo é o cálculo. De posse dos dados nas datas limites, após verificação crítica, faz-se os cálculos dos índices, aplicando as fórmulas constantes no artigo 3º do Decreto Estadual nº 2.791/96.

Quadro 4 - Procedimentos de cálculo para mananciais

<p>mananciais superficiais de abastecimento público</p> $II_i \text{ sup} = A \times \frac{Q_{\text{cap}}}{Q_{10,7}} \times \Delta QA$ <p>i = variando de 1 até o total de nº de municípios considerados;</p>	<p>$II_i \text{ sup}$: índice atribuído a cada Município, referente a mananciais superficiais;</p> <p>A : área do município na bacia de captação;</p> <p>Q_{cap} : vazão captada para abastecimento público;</p> <p>$Q_{10,7}$: vazão de 10 anos de tempo de recorrência e 7 dias de duração;</p> <p>ΔQA : variação da Qualidade Ambiental da bacia de captação.</p>
<p>mananciais subterrâneos de abastecimento público</p> $II_i \text{ sub} = A \times \frac{Q_{\text{cap}}}{\text{Pot. Ex.}} \times \Delta QA$ <p>i = variando de 1 até o total de nº de municípios considerados;</p>	<p>$II_i \text{ sub}$: índice atribuído a cada Município, referente a mananciais subterrâneos;</p> <p>A : área de influência do aquífero em exploração no Município com regulamentação;</p> <p>Q_{cap} : vazão captada para abastecimento público;</p> <p>Pot. Ex. : potencial explorável no Município;</p> <p>ΔQA : variação da Qualidade Ambiental da área em questão.</p>
$FM1_i = 0,5 \times \frac{II_i}{\sum II_i} \times 100$	<p>II_i : índice atribuído a cada município, referente a mananciais superficiais ou subterrâneos;</p> <p>$FM1_i$: percentual a ser destinado aos municípios, referente aos mananciais;</p> <p>$\sum II_i$: somatório de todos os índices municipais referentes aos mananciais;</p>

Fonte: adaptado pelo autor de Paraná (1996, Art. 1º, Decreto Estadual nº 2.791).

O índice de mananciais superficiais de abastecimento público (II_{sup}) leva em consideração a dimensão da área do município na bacia de captação com o quociente da vazão captada para abastecimento público e a vazão de 10 anos de tempo de recorrência e 7 dias de duração, com a dimensão da variação da qualidade ambiental da bacia de captação.

O índice de mananciais subterrâneos de abastecimento público (II_{sub}) leva em consideração a dimensão da área de influência do aquífero em exploração no município com uso regulamentado com o quociente da vazão captada para abastecimento público e o potencial explorável no município, com a dimensão da variação da qualidade ambiental da área em questão.

Conforme cita Loureiro (1998) a variação da qualidade é medida através de um conjunto de variáveis que considera a qualidade física, biológica, de recursos hídricos do manancial e em seu entorno, sua representatividade física e qualidade no planejamento de manutenção e conservação do manancial.

Por fim, o fator municipal de repasse (FM1) por mananciais é tido numa relação entre o índice de mananciais de abastecimento público – seja superficial e/ou subterrâneo (II) e a soma de todos os índices de mananciais de abastecimento público dos municípios ($\sum II$). O valor, por óbvio, é a metade do apurado, levando em conta que o fator dos mananciais equivale à $\frac{1}{2}$ (metade) do critério do ICMS-E.

Após seu cálculo, os resultados dos índices alcançados são tornados públicos por meio da publicação de uma resolução do Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, no mês de junho, índice provisório e outra no mês de agosto, índice definitivo.

5.3.2 Procedimentos de cálculo para unidades de conservação

Os dados e informações sobre as unidades de conservação são obtidos da seguinte forma:

- a) *Unidades de conservação estaduais* – os dados são conseguidos no próprio IAP que, além dos dados quantitativos, como superfície das áreas e suas porções satisfatórias, faz a sua avaliação qualitativa anual, por meio de técnicos dos Escritórios Regionais. Estas avaliações são realizadas durante o ano todo, porém consolidadas entre os meses de janeiro a junho do ano de apuração do índice percentual. As RPPN (Reservas Particulares do Patrimônio Natural), da mesma forma, passam pelos mesmos procedimentos;
- b) *Unidades de conservação federais* – diferentemente das unidades de conservação estaduais, os dados são conseguidos no Ibama; porém, a avaliação da qualidade é feita da mesma forma, área a área, pelos técnicos do IAP;
- c) *Unidades de conservação municipais* – em relação a estas áreas, caso o município não as “candidatem”, o IAP não terá condições de saber quais, quantas e onde estão. Daí é necessário que os municípios formalizem, por requerimento próprio, o pedido de cadastramento destas unidades de conservação. Este formulário pode ser obtido em cada um dos Escritórios Regionais do IAP, ou ainda extraído da página do IAP na Internet. Da mesma forma, a avaliação qualitativa destas unidades de conservação é feita pelos profissionais do IAP lotados nos Escritórios Regionais;
- d) *As terras indígenas* – legalmente formalizadas – beneficiam os municípios com recursos do ICMS Ecológico. O IAP deve consultar a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e buscar apoio da Assessoria Especial para Assuntos Indígenas, vinculada à Secretaria de Estado dos Assuntos Extraordinários. Os aspectos qualitativos dessa modalidade de área especialmente protegida são verificados pelos profissionais do IAP, considerando não apenas aspectos diretamente ligados à problemática ambiental, mas, outras de caráter social, que tratem do processo de reprodução social dos indígenas;
- e) *Reservas legais e áreas de preservação permanente* – estas áreas somente podem

beneficiar os municípios se estiverem no entorno das unidades de conservação de uso indireto. Os entornos são definidos pelo IAP que coloca à disposição dos municípios, formulários em que podem ser captados os dados sobre a existência e diferentes níveis de conservação tanto da reserva legal quanto áreas de preservação permanente; f) *Faxinais* – podem beneficiar os municípios desde que haja um procedimento especial para tal, iniciativa que pode ser dos municípios, do próprio Estado ou ainda das respectivas comunidades.

É fundamental ainda, que sejam observadas as parcerias com vistas à consolidação das unidades de conservação, pois elas podem beneficiar ainda mais os municípios, por exemplo, uma parceria do município assumindo a gestão de determinadas unidades de conservação estaduais pode representar um aumento de repasse ao mesmo, o que pode ser um bom negócio para ambos, para o órgão gestor e para o município que pode ter melhorado seu desempenho financeiro.

Ao estarem disponíveis os dados e as informações, o próximo passo é o cálculo. De posse dos dados nas datas limites, o IAP após verificação crítica, faz os cálculos dos índices, aplicando as fórmulas constantes no artigo 3º do Decreto Estadual nº 2.791/96.

O cálculo básico é composto pela razão entre a superfície da Unidade de Conservação e a superfície do município, corrigido por um parâmetro, o Fator de Conservação (FC), que corresponde às diferentes categorias de manejo de Unidades de Conservação e outras áreas protegidas.

Esta primeira equação passa a ser mais complexa depois, pela introdução das variáveis qualitativas em relação às respectivas unidades de conservação. Tais variáveis têm caráter incremental operacionalizando uma espécie de “gabarito vertical”, ou seja, quanto melhor estiver a conservação de uma determinada área, melhor deve ser o desempenho financeiro dos municípios.

Quadro 5 - Procedimentos de cálculo para unidades de conservação

$CCB_{ij} = \frac{Auc}{Am} \times Fc$ $CCBI_{ij} = [CCB_{ij} + (CCB_{ij} \times \Delta Quc)] P$ $CCBM_i = \Delta CCB_{ij}$ $FM2_i = 0,5 \times \frac{CCBM_i}{\sum CCBM_i} \times 100$ <p>i = variando de 1 até o total de nº de municípios beneficiados; j = variando de 1 ao nº total de unidades de conservação a partir de suas interfaces, registradas no cadastro.</p>	<p>CCB_{ij} : Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico; Auc : área da unidade de conservação no município, de acordo com sua qualidade física; Am : área total do território municipal; Fc : fator de conservação, variável, atribuído às Unidades de Conservação em função das respectivas categorias de manejo; CCBI_{ij} : Coeficiente de Conservação da Biodiversidade por Interface; ΔQuc : variação da qualidade da Unidade de Conservação; P : peso ponderado na forma do parágrafo 2º; CCBM_i : Coeficiente de Conservação da Biodiversidade para o Município, equivalente a soma de todos os Coeficientes de Conservação de Interface calculados para o município; FM2_i : percentual calculado, a ser destinado ao município, referente às unidades de conservação, Fator Municipal 2.</p>
---	--

Fonte: adaptado pelo autor de Paraná (1996, Art. 3º, Decreto Estadual nº 2.791).

O coeficiente de conservação da biodiversidade básico (CCB) é o componente quantitativo do índice, que leva em consideração a relação territorial da unidade de conservação com o território do município. Toma por padrão a categoria de manejo, gerando um fator de conservação e o âmbito e domínio da unidade de conservação.

O coeficiente de conservação da biodiversidade por interface (CCBI) agrega a qualidade ao coeficiente através de uma “tábua de qualidade”.

Conforme cita Loureiro (1998) essa tábua é um conjunto de variáveis que considera a qualidade física, biológica (fauna e flora), de recursos hídricos da unidade e em seu entorno, sua representatividade física e qualidade no planejamento (desde a implementação à manutenção) da unidade.

O coeficiente de conservação da biodiversidade para o município (CCBM) é a agregação de todos os coeficientes de conservação por interface existentes no município.

Por fim, o fundo municipal de repasse por unidades de conservação (FM1) é tido numa relação entre o coeficiente de conservação da biodiversidade para o município (CCBM) e a soma de todos os coeficientes de conservação da biodiversidade para o município (ΣCCBM). O valor, por óbvio, é a metade do apurado, levando em conta que o fator das unidades de conservação equivale à ½ (metade) do critério do ICMS-E.

Estes cálculos são refeitos anualmente a partir do trabalho de coleta de dados em campo.

O IAP disponibiliza anualmente a memória de cálculo e extrato financeiro que traz, além dos dados que possibilitam a reprodução dos cálculos, dados referentes ao quanto representa para o município financeiramente cada uma das unidades de conservação.

6 RELAÇÃO ENTRE ICMS-E E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Relacionar os repasses de ICMS Ecológico com os níveis de desenvolvimento humano, certamente não é tarefa simples. Boa parte dos estudos teóricos feitos e mesmo as legislações de criação do tributo extrafiscal mostram que o ICMS-E está vinculado estritamente à questão ecológica.

Para Nascimento *et al.* (2010, p. 14), por exemplo:

O levantamento de que 116 Municípios têm mais de 5,1% de sua receita de ICMS, proveniente do ICMS-Ecológico, revela que o fator ambiental pode se tornar um instrumento de políticas públicas para auxiliar na preservação ambiental. [...] Neste sentido, o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e a Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA), desenvolvem vários trabalhos na proteção e recuperação de áreas degradadas, auxiliando Municípios a melhorarem seus índices de conservação e conseqüentemente seus índices de repasse de ICMS-Ecológico. Assim, todos ganham sociedade, meio ambiente, Governo, e ainda proporciona-se um instrumento econômico de apoio a sustentabilidade.

Também, de acordo com Rossi, Martinez e Nossa (2011, p. 10):

[...] o ICMS Ecológico é um instrumento de incentivo em face ao desenvolvimento das Áreas de Preservação Ambiental nos Municípios contemplados no Estado do Paraná, pois: houve aumento da área de preservação ambiental significativo; e houve equilíbrio econômico e ambiental, por meio do ICMS Ecológico, pois o incentivo financeiro advindo do repasse do ICMS Ecológico é relevante para os Municípios contemplados com esta tributação ambiental e, paralelamente, houve o fomento das áreas de proteção ambiental.

Assim, o ICMS Ecológico nitidamente é visto como um instrumento de políticas públicas com o intuito de auxiliar a preservação ambiental. É tamanha a importância da preservação ambiental, que como os estudos mostraram, as áreas de preservação ambiental acabam por ser ampliadas com esses repasses.

Porém, é preciso entender que algumas vezes os municípios adotam políticas de preservação ambiental por práticas clientelistas de compensação financeira do Estado. Obviamente que isso desvirtua o legado do desenvolvimento sustentável, porém, o incremento de receitas para a máquina pública municipal acaba por transformar o ICMS Ecológico em “bom negócio financeiro” aos municípios (MARCHIORI, 2009).

Deixando de lado as práticas clientelistas e estudando os municípios que efetivamente engajam-se em práticas de desenvolvimento mais sustentáveis, tem-se nos

estudos mencionados, o ICMS Ecológico como instrumento capaz de promover equilíbrio econômico e ambiental e apoiar a sustentabilidade.

Se o desenvolvimento sustentável é entendido como um modelo de transformações econômicas estruturais e sociais que ampliam os benefícios sociais e econômicos do presente, sem destruir o potencial de benefícios similares no futuro (GOODLAND e LEDEC, 1987, p. 147), então o ICMS Ecológico pode ser entendido como instrumento que vai além da preservação ambiental, contribuindo para alcançar níveis de bem-estar econômico, social e ambiental para as futuras gerações.

Neste raciocínio, Prado Filho e Sobreira (2007, p. 53) ao tratarem em um artigo técnico do papel de financiamento do ICMS Ecológico às unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos em Minas Gerais deixam claro o papel fundamental do ICMS Ecológico no âmbito de modificar as condições de qualidade de vida dos moradores de municípios mais pobres:

[...] a referida Lei passou a ser conhecida como Lei Robin Hood e Lei do ICMS Ecológico, pois uma fatia maior da receita arrecadada pelo Estado pode ser destinada a municípios pobres [...] assim, visando buscar novas fontes de recursos financeiros estaduais e melhorar a qualidade de vida dos moradores [...].

O trabalho de Leite (2001) também vincula o ICMS Ecológico com a qualidade de vida da população dos municípios beneficiados. O autor também salienta que o tributo verde deve ser entendido como tributo com caráter de transição; já que estimula a melhoria no longo prazo.

Sposati (2002, p. 6), por sua vez, esclarece os conceitos de qualidade de vida e desenvolvimento humano mostrando quão tênues e próximos eles são:

[...] a qualidade de vida é a possibilidade de melhor redistribuição e usufruto da riqueza social e tecnológica aos cidadãos de uma comunidade; a garantia de um ambiente de desenvolvimento ecológico e participativo de respeito ao homem e à natureza, com o menor grau de degradação e precariedade. [...] o desenvolvimento humano é a possibilidade de todos os cidadãos de uma sociedade, melhor desenvolverem seu potencial com menor grau possível de privação e de sofrimento; a possibilidade da sociedade poder usufruir coletivamente do mais alto grau de capacidade humana.

Outro ponto bastante importante no que diz respeito à qualidade de vida é a proteção ao meio ambiente como direito fundamental das pessoas à dignidade humana:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público

e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, art. 225).

A proposta, portanto, foi verificar até que ponto os repasses do ICMS-E poderiam ter relação direta com a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e isso refletir em melhores índices de desenvolvimento humano para a população.

7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Uma pesquisa tem por finalidade conhecer e explicar os fenômenos que ocorrem ao redor das pessoas. Para Trujillo Ferrari (1982, p. 168) uma pesquisa “[...] destina-se a duas finalidades mais amplas que a simples procura de respostas [...]”: a primeira é a finalidade vinculada ao enriquecimento teórico das ciências e a segunda, relacionada com o valor prático ou pragmático da realidade.

7.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Existem muitas maneiras de se classificar e nomear os tipos de pesquisa, porém, resolvemos apresentar as tipologias elencadas por Richardson *et al.* (2007) quanto ao método e forma de abordar o problema e Gil (2007) quanto aos objetivos e procedimentos adotados para a coleta de dados, que seguem:

- *Quanto ao método e forma de abordar o problema:* **pesquisa quantitativa** (atribui cientificidade a conhecimentos advindos do emprego de instrumentais estatísticos e tem por finalidade medir relações entre as variáveis) e **qualitativa** (atribui cientificidade a conhecimentos teórico-empíricos através da não utilização, em princípio, de instrumental estatístico na análise de dados);
- *Quanto aos objetivos:* **exploratória** (sonda assunto em áreas que se tem pouco conhecimento acumulado e sistematizado), **descritiva** (descreve características de fatos e fenômenos, sem manipulação dos dados) e **explicativa** (identifica fatores determinantes ou contributivos ao desencadeamento dos fatos);
- *Quanto aos procedimentos adotados para coleta de dados:* **pesquisa bibliográfica** (coleta dados em material impresso ou digital publicado), **documental** (coleta dados em documentos sem tratamento analítico), **experimental** (visa testar variáveis das ciências naturais), **ex-post-facto** (analisa fatos do passado sem controlar variáveis), **levantamento ou survey** (análise de dados sociais, econômicos e demográficos que se caracteriza pelo contato direto com as pessoas), **estudo de campo** (coleta dados no local dos fatos) e **estudo de caso** (estudo profundo de caso, fenômeno ou fato através do entendimento dos motivos pelos quais ocorreu).

Portanto, quanto ao método, a pesquisa em questão pode ser classificada como mista. Num primeiro momento qualitativa, ao basear-se em artigos, livros e legislações sobre o ICMS Ecológico e sobre o desenvolvimento humano. Num segundo momento, quantitativa, ao utilizar o coeficiente de correlação *Rho de Spearman* com a finalidade de verificar a correlação entre os repasses do ICMS-E e os níveis de desenvolvimento humano locais. Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritivo-exploratória, quando revisou, descreveu e analisou os repasses do ICMS Ecológico e as variáveis de desenvolvimento humano propostas por Sachs (2007): educação, saúde, emprego e renda. Quanto ao processo de coleta de dados, foi utilizada a análise de dados secundários, baseada em bibliografias e documentações sobre o sistema tributário, finanças públicas e ICMS Ecológico em diversas fontes, caracterizando a pesquisa como bibliográfica e documental.

7.2 O COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO *RHO* DE SPEARMAN

Conforme cita Malva (2008) o coeficiente ρ (Rho) de Spearman mede a intensidade da relação entre variáveis ordinais. Usa, em vez do valor observado, apenas a ordem das observações. Deste modo, este coeficiente não é sensível a assimetrias na distribuição, nem à presença de *outliers*, não exigindo portanto que os dados provenham de duas populações normais.

Aplica-se igualmente em variáveis intervalares como alternativa ao coeficiente de Pearson, quando neste último se viola a normalidade. Nos casos em que os dados não formam uma nuvem “bem comportada”, com alguns pontos muito afastados dos restantes, ou em que parece existir uma relação crescente ou decrescente em formato de curva, o coeficiente ρ de Spearman é mais apropriado.

Uma fórmula fácil para calcular o coeficiente ρ de *Spearman* é dada por:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n} \quad [1]$$

Onde n é o número de pares (x_i, y_i) sendo x_i a variável dos Repasses do ICMS Ecológico, y_i a dos Índices de Desenvolvimento Municipal do Sistema Firjan e $d_i = (\text{postos de } x_i \text{ dentre os valores de } x) - (\text{postos de } y_i \text{ dentre os valores de } y)$.

Se os postos de x são exatamente iguais aos pontos de y , então todos os d_i serão zero e ρ será 1.

O coeficiente ρ de *Spearman* varia entre -1 e 1 . Quanto mais próximo estiver destes extremos, maior será a associação entre as variáveis. O sinal negativo da correlação significa que as variáveis variam em sentido contrário, isto é, as categorias mais elevadas de uma variável estão associadas a categorias mais baixas da outra.

Portanto, a formalização do teste de hipóteses, com a definição das hipóteses nula e alternativa, é apresentada da seguinte forma:

H_0 = Não há associação, nem contribuição entre as variáveis Repasses de ICMS Ecológico e Desenvolvimento Humano dos municípios paranaenses;

H_1 = Há associação e contribuição entre as variáveis Repasses de ICMS Ecológico e Desenvolvimento Humano dos municípios paranaenses.

7.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

A amostragem foi composta por 237 municípios paranaenses que receberam algum tipo de repasse do ICMS Ecológico (seja por Unidades de Conservação Ambiental ou por Mananciais de Abastecimento) no período de 2006 a 2010. Utilizou-se para o tratamento estatístico dos dados o software IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 22.0. Os dados com relação aos níveis de desenvolvimento humano municipal foram conseguidos junto ao Sistema Firjan.

A escolha da área de delimitação da pesquisa foi pelo Estado do Paraná devido ao seu grande potencial de geração de Produto Interno Bruto (PIB); assumindo de acordo com o IBGE (2010b) entre os estados brasileiros a quinta posição.

A escolha das variáveis de desenvolvimento humano tiveram como base os estudos de Sachs (2007) que elencam que a renda e serviços como saúde e educação devem constituir dimensões de desenvolvimento, bem como, o próprio relatório da FIRJAN (2012b), que em nota metodológica informa que o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal considera, com mesma ponderação, as áreas citadas: Emprego e Renda, Saúde e Educação.

A escolha dos Índices Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) se deram em função das suas vantagens em comparação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-m), dentre as quais pode-se destacar: (i) enquanto o IFDM é anual, o IDH-m é decenal e censitário; (ii) o IFDM permite a comparação relativa e a absoluta entre os municípios ao longo do tempo, enquanto o IDH-m permite a comparação relativa, pois as notas de corte são determinadas pela amostra do ano em questão; e (iii) enquanto o IFDM foi criado para avaliar o desenvolvimento dos municípios, com variáveis que espelham, com maior nitidez, a

realidade municipal brasileira, o IDH-m é mera adaptação do IDH, desenvolvido para analisar os mais diferentes países.

Assim, tem-se como variáveis desse estudo:

- *Os repasses do ICMS Ecológico*: que representam as receitas repassadas aos municípios referentes à Conservação Ambiental e/ou a Manutenção e Conservação de Mananciais de Abastecimento. A coleta de dados secundários foi realizada junto ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) no que diz respeito aos repasses para os municípios com Unidades de Conservação Ambiental. Os dados referentes aos repasses para os municípios com Mananciais de Abastecimento foram conseguidos junto ao Instituto das Águas do Paraná (ÁGUAS PARANÁ).
- *O Índice Firjan de Emprego e Renda*: acompanha o mercado formal de trabalho, com base nos dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Como o próprio nome sugere, o indicador trabalha com dois subgrupos, ambos com o mesmo peso (50% do total) no indicador final que varia de 0 (zero) a 1 (um). Quanto mais próximo de 1 (um), melhor é o nível de desenvolvimento nesse quesito.
- *O Índice Firjan de Educação*: idealizado para captar tanto a oferta como a qualidade da educação infantil e do ensino fundamental nos municípios brasileiros, de acordo com as competências constitucionais dos municípios. Desse modo, apesar de não ser viável e/ou eficiente esperar que haja uma universidade em todo município brasileiro — nem mesmo ensino médio, esse de competência estadual — pode-se exigir que todo município apresente ensino fundamental de qualidade. O indicador varia de 0 (zero) a 1 (um). Quanto mais próximo de 1 (um), melhor é o nível de desenvolvimento nesse quesito.
- *O Índice Firjan de Saúde*: de acordo com a Organização Mundial da Saúde (1978) a atenção básica é o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde pelo qual os cuidados de saúde são levados o mais proximamente possível aos lugares onde pessoas vivem e trabalham, e constituem o primeiro elemento de um continuado processo de assistência à saúde. O indicador parte da premissa de que o nível primário de atendimento à população é prioritário e deve existir em todos os municípios brasileiros. O indicador varia de 0 (zero) a 1 (um). Quanto mais próximo de 1 (um), melhor é o nível de desenvolvimento nesse quesito.

Quadro 6 - Variáveis consideradas na elaboração dos indicadores FIRJAN

Variáveis Consideradas		
Emprego e Renda	Educação	Saúde
Geração de emprego formal	Taxa de matrícula na educação infantil	Número de consultas pré-natal
Estoque de emprego formal	Taxa de abandono	Óbitos por causas mal definidas
Salários médios do emprego formal	Taxa de distorção idade-série	Óbitos infantis por causas evitáveis
	Percentual de docentes com ensino superior	
	Média de horas-aula diárias	
	Resultado do IDEB	

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego

Fonte: Ministério da Educação

Fonte: Ministério da Saúde

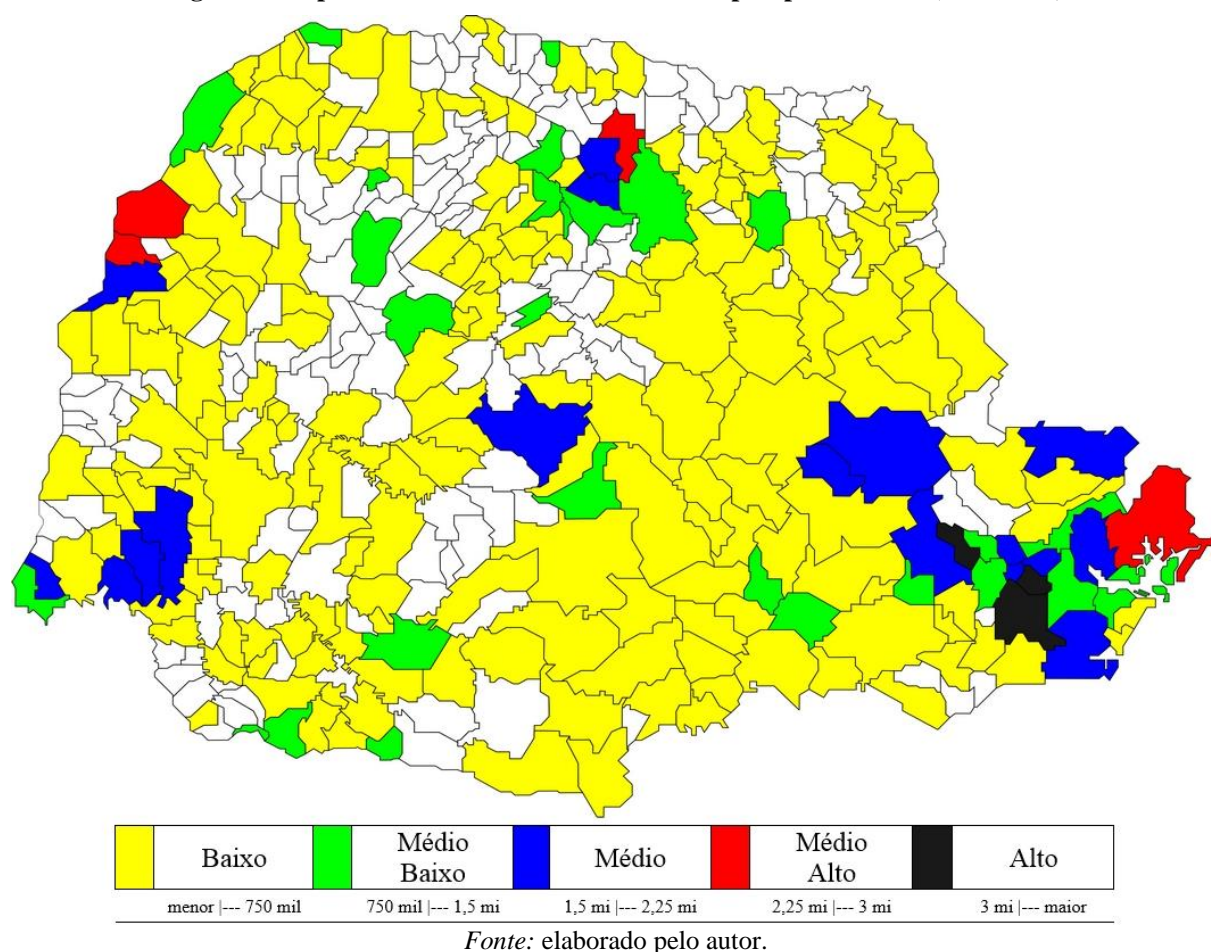
Fonte: FIRJAN (2012b).

Optou-se por uma amostra intencional dos anos de 2006-2010 como base de estudo, tanto para os repasses do ICMS Ecológico, quanto para os indicadores de desenvolvimento municipal devido à falta dos indicadores de desenvolvimento para os anos posteriores. Os indicadores do Sistema Firjan são publicados anualmente com uma defasagem de dois anos. Portanto, os últimos dados disponíveis no momento de realização dessa pesquisa, eram os dados publicados no ano de 2012, relativos ao ano de 2010.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de apresentar a estrutura dos repasses médios de ICMS Ecológico e os indicadores de desenvolvimento humano da Firjan nos municípios paranaenses, optou-se por elaborar duas figuras (mapas) que escalonaram os valores no caso dos repasses de ICMS-E em 5 grupos: baixo, médio baixo, médio, médio alto e alto e no caso dos indicadores da Firjan em: desenvolvimento baixo, regular, moderado e alto.

Figura 3 - Repasses de ICMS-E médio dos municípios paranaenses (2006-2010)



É importante ressaltar, antes de qualquer análise da figura, que nem todos os municípios que acima constam acabaram por receber repasses de ICMS-E ao longo dos cinco anos. Para evitar distorções nos valores de repasse para esses municípios, foi decidido usar a média dos repasses nesses municípios apenas com base nos anos que efetivamente os municípios receberam. Os municípios com essa característica encontram-se evidenciados no quadro abaixo. Portanto, como exemplo, o município de Alvorada do Sul teve para fins desse

estudo uma divisão dos seus valores totais de repasse por 4 para composição da média, visto que, em 2006 não recebeu aportes.

Quadro 7 - Municípios que não receberam repasses (2006-2010)

Município	Ano(s) sem repasses				
	2006	2007	2008	2009	2010
Alvorada do Sul	x				
Antônio Olinto	x	x	x	x	
Astorga	x		x		
Bocaiúva do Sul	x	x	x	x	
Bom Sucesso do Sul	x				
Candói	x	x			
Corbélia	x	x			
Florestópolis	x	x			
Itaguajé	x	x	x		
Mauá da Serra	x	x			
Moreira Sales				x	x
Nova Aurora	x	x			
Palmital		x	x	x	x
Reserva	x	x	x	x	
São João do Triunfo	x	x			
Teixeira Soares		x	x		

Fonte: FIRJAN (2012a).

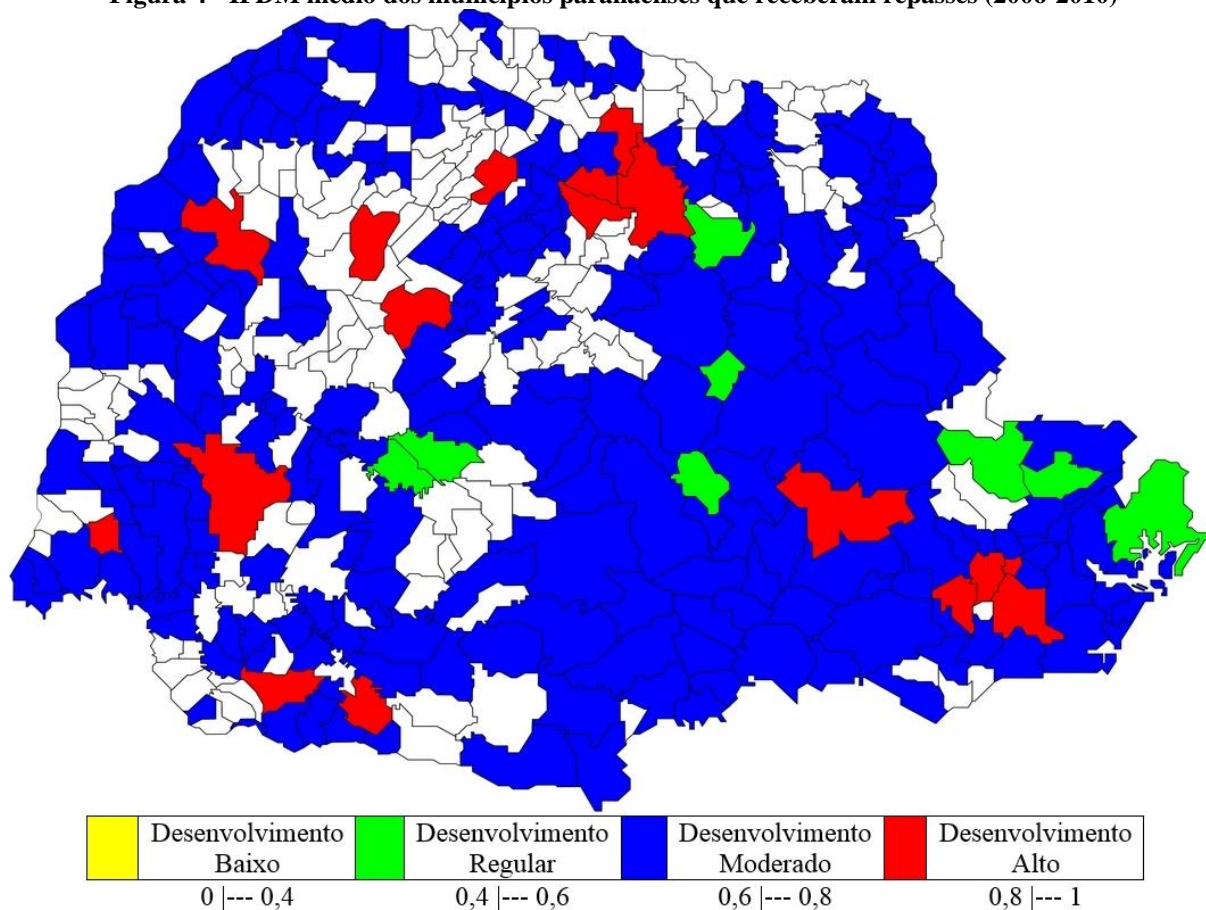
Dos 237 municípios analisados, os que maiores valores receberam em aportes médios do ICMS Ecológico com relação ao total foram: Piraquara (6,34%), Campo Magro (2,95%), São José dos Pinhais (2,45%), São Jorge do Patrocínio (2,15%), Guaraqueçaba (2,07%), Alto Paraíso (1,91%) e Cambé (1,89%); do total de repasses médios no vulto de 123,6 milhões de reais no período. Da mesma amostra, os que menores valores médios receberam em relação ao total foram: Imbituva (0,0004%), Salto do Lontra (0,0015%), Palmital (0,0016%), Alto Piquiri (0,0022%), Corbélia (0,0035%), Ivaí (0,0037%) e Verê (0,0056%); repasses esses inferiores em média a 7 mil reais por município durante o período analisado.

Através da figura é possível perceber que 186 municípios tiveram repasses médios no período 2006-2010 abaixo dos 750 mil reais. Esse número de municípios reflete uma porcentagem de aproximadamente 78% dos municípios analisados. Outros 27 municípios tiveram repasses médios entre os 750 mil reais e 1,5 milhão de reais; correspondendo a aproximadamente 11% do total. Exatamente 10 municípios a menos, ou seja, 17 acabaram por ter repasses médios no vulto entre 1,5 milhão de reais e 2,25 milhões de reais;

aproximadamente 7% da amostra do estudo. Repasses médios entre volumes de 2,25 milhões de reais e 3 milhões acabaram por ficar com apenas 4 municípios, que representaram algo em torno de 2% da amostra. Por fim, repasses médios acima do volume de 3 milhões ficaram unicamente sob concentração em 3 municípios paranaenses que representaram aproximadamente 1% do total amostral. Por sinal, os municípios elencados em parágrafo anterior como aqueles que maiores valores receberam de aportes médios são exatamente os sete municípios localizados nos últimos 3% comentados aqui; detentores de repasses acima de 2,25 milhões de reais.

É importante destacar que o município de Piraquara teve como repasses valores médios extremamente superiores àqueles do seu imediato inferior; 115% superior aos repasses feitos ao município de Campo Magro que foram de 3,6 milhões de reais.

Figura 4 - IFDM médio dos municípios paranaenses que receberam repasses (2006-2010)



Fonte: elaborado pelo autor.

É importante ressaltar que optou-se, antes da análise desses indicadores de desenvolvimento municipal, por não compor na média os anos em que os municípios não receberam repasses. Tal lógica leva em conta a necessidade de evitar que hajam

enviesamentos nas correlações em função de dados que, necessariamente, implicariam desenvolvimento municipal em anos que sequer se obteve aportes do ICMS-E. Portanto, como exemplo, o município de Alvorada do Sul teve para fins desse estudo uma divisão dos seus indicadores de desenvolvimento municipal por 4 para composição da média, visto que, por mais que existisse informação disponível sobre o indicador de desenvolvimento no ano de 2006, desprezou-se porque o município neste ano não recebeu aportes.

Dos 237 municípios analisados, com relação aos indicadores de desenvolvimento humano da FIRJAN, tem-se que os de maiores valores médios foram: Curitiba (0,8750), Londrina (0,8679), Maringá (0,8668), Araucária (0,8506), São José dos Pinhais (0,8323), Apucarana (0,8259) e Ponta Grossa (0,8164); o índice chega a valor máximo de 1. Da mesma amostra, os de menores valores médios foram: Guaraqueçaba (0,5197), Laranjal (0,5373), Cerro Azul (0,5626), Ivaí (0,5826), São Jerônimo da Serra (0,5832), Tunas do Paraná (0,5868), Imbaú (0,5895) e Palmital (0,5954); valores esses de desenvolvimento considerado regular.

Através da figura é possível perceber que diante da amostra o Estado do Paraná não possui municípios com desenvolvimento considerado “baixo” (entre 0 e 0,4). Exatamente os 8 municípios que acima constam detalhados como os de menores valores médios de desenvolvimento humano municipal compõem a amostra (3%) dos municípios com desenvolvimento classificado como “regular” (entre 0,4 e 0,6). Outros 212 municípios tiveram classificação entre 0,6 e 0,8; e foram considerados como de desenvolvimento “moderado”. Esse número reflete uma porcentagem de aproximadamente 89% dos municípios analisados. Por fim, os últimos 7% da amostra de desenvolvimento “alto” foram compostos por exatos 17 municípios, dentre eles sete já citados em parágrafo anterior como os de maiores valores médios.

O intuito das imagens foi mostrar de forma geral a estrutura de repasses do ICMS-E e as tendências gerais de desenvolvimento humano nos municípios do estado. Tanto os valores do ICMS-E por município; bem como os indicadores da FIRJAN de desenvolvimento municipal utilizados nessa análise fazem parte do apêndice desta investigação e constam ao fim nos elementos pós-textuais exaustivamente.

Foi possível perceber que nem sempre os municípios paranaenses com os maiores repasses possuíam os melhores indicadores de renda, educação e saúde, ou vice-versa. Municípios como Araucária, Lobato e Mandaguari, que possuíam baixos ou médios repasses, ao mesmo tempo possuíam melhores indicadores de renda, saúde ou educação. Portanto, é

importante perceber que os municípios analisados não possuem homogeneidade entre as variáveis.

Tomou-se como base a afirmativa de que não há associação entre as variáveis ICMS Ecológico e desenvolvimento humano como hipótese nula. Primeiramente, foi realizada uma análise dos descritores – conforme o que é apresentado no quadro 8, com o objetivo de verificar o comportamento das variáveis.

Quadro 8 - Cálculo das estatísticas descritivas para o período de estudo

Estatísticas descritivas	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Repasse Totais em 2010	235	154,32	11.436.663,61	592.526,43	1.091.097,92
IFDM de 2010	235	0,5503	0,9024	0,7080	0,0621
IF Renda de 2010	235	0,2571	1,0000	0,4662	0,1400
IF Educação de 2010	235	0,5839	0,9409	0,7742	0,0617
IF Saúde de 2010	235	0,6443	0,9958	0,8835	0,0577
Repasse Totais em 2009	232	139,60	10.201.830,36	534.933,99	978.743,66
IFDM de 2009	232	0,5034	0,8731	0,7019	0,0642
IF Renda de 2009	230	0,1854	0,9981	0,4668	0,1357
IF Educação de 2009	232	0,5602	0,9109	0,7647	0,0626
IF Saúde de 2009	232	0,6665	1,0000	0,8783	0,0583
Repasse Totais em 2008	230	175,10	10.052.874,86	584.159,39	1.010.576,71
IFDM de 2008	230	0,4930	0,8759	0,6900	0,0656
IF Renda de 2008	230	0,1751	0,9469	0,4554	0,1471
IF Educação de 2008	230	0,5481	0,8844	0,7425	0,0618
IF Saúde de 2008	230	0,6912	1,0000	0,8723	0,0608
Repasse Totais em 2007	225	145,29	8.745.825,66	499.552,04	871.113,96
IFDM de 2007	225	0,5001	0,8687	0,6905	0,0625
IF Renda de 2007	225	0,2165	0,9707	0,4676	0,1413
IF Educação de 2007	225	0,5581	0,8831	0,7445	0,0617
IF Saúde de 2007	225	0,6635	0,9890	0,8594	0,0646
Repasse Totais em 2006	224	134,24	8.424.438,25	443.627,43	800.768,57
IFDM de 2006	224	0,4936	0,8634	0,6803	0,0630
IF Renda de 2006	224	0,2884	0,9694	0,4780	0,1351
IF Educação de 2006	224	0,5324	0,8797	0,7172	0,0594
IF Saúde de 2006	224	0,6354	0,9853	0,8456	0,0672
N válido (de lista)	219				

Fonte: saída do IBM SPSS versão 22.0.

Ao se analisar o desvio padrão, percebe-se que a variável “Repasse Totais” apresenta um valor bastante elevado, indicando grande variação ou “dispersão” em relação à média (ou valor esperado). No caso da variável em questão, o valor é justificável porque os repasses de ICMS Ecológico variam de município para município, de forma não uniforme. Enquanto, por exemplo, o município de Piraquara teve repasses no vulto aproximado de R\$ 11,5 milhões em 2010, o segundo maior repasse, o de Campo Magro, foi de cerca de R\$ 4,8 milhões, representando pouco mais de 40% do primeiro valor.

A variável “IFDM” que agrega as três variáveis Renda (Emprego), Educação e Saúde para cada ano apresentou desvios aproximados de 0,06, enquanto que as variáveis de forma

isolada apresentaram desvios entre 0,05 e 0,14, o que indica que os dados tendem a estar próximos da média.

É possível perceber que os grupos encontrados apresentam discrepância. Assim, devido à discrepância dos valores dos repasses totais de ICMS Ecológico foi necessária a verificação da normalidade dos dados.

Quadro 9 - Teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* para as variáveis do estudo

Kolmogorov-Smirnov^a	Repasses Totais	IFDM do ano de	IF Renda do ano de	IF Educação do ano de	IF Saúde do ano de
2010					
Estatística	0,289	0,081	0,150	0,037	0,073
df	219	219	219	219	219
Sig.	0,000	0,001	0,000	0,200*	0,007
2009					
Estatística	0,289	0,064	0,136	0,053	0,087
df	219	219	219	219	219
Sig.	0,000	0,031	0,000	0,200*	0,000
2008					
Estatística	0,278	0,069	0,171	0,031	0,082
df	219	219	219	219	219
Sig.	0,000	0,013	0,000	0,200*	0,001
2007					
Estatística	0,283	0,065	0,133	0,048	0,071
df	219	219	219	219	219
Sig.	0,000	0,025	0,000	0,200*	0,009
2006					
Estatística	0,288	0,072	0,122	0,052	0,061
df	219	219	219	219	219
Sig.	0,000	0,008	0,000	0,200*	0,044

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Fonte: saída do IBM SPSS versão 22.0.

Através do teste de normalidade, foi possível confirmar a existência de grande dispersão de dados entre as variáveis, o que denota ausência de distribuição normal e ausência de linearidade dos dados referentes aos repasses do ICMS Ecológico, emprego e renda, e saúde; ou seja, o nível de significância é menor do que 0,05. Os testes de normalidade para a variável “Educação” foram satisfatórios, como se vê no quadro 9, apresentando significância nos valores encontrados em todos os anos.

Entre os artifícios admitidos pela literatura, utilizou-se o emprego do logaritmo natural (LN) para as variáveis de distribuição assimétrica positiva e a raiz quadrada para as variáveis de distribuição assimétrica negativa na tentativa de transformar os dados em distribuição normal. Mesmo após o uso desses artifícios, não se conseguiu gerar normalidade na distribuição dos dados.

Tal ausência de linearidade implicou tratamento estatístico diferenciado àquele dado por Duarte *et al.* (2013) em investigação similar, que limitou sua pesquisa ao uso da correlação de Pearson e ao teste qui-quadrado, que pressupõem a normalidade dos dados, homoscedasticidade e linearidade; sendo assim, para os fins dessa pesquisa, utilizou-se o coeficiente de correlação *Rho de Spearman*, conforme quadro 10.

Quadro 10 - Coeficiente de correlação *Rho de Spearman* para as variáveis do estudo

Coeficiente de Correlação Rho de Spearman		IFDM do ano	IF Renda do ano	IF Educação do ano	IF Saúde do ano
Repasse Totais em 2010	Coeficiente de Correlação	0,214**	0,272**	0,021	-0,011
	Sig. (2 extremidades)	0,001	0,000	0,743	0,861
	N	235	235	235	235
Repasse Totais em 2009	Coeficiente de Correlação	0,226**	0,279**	0,017	0,032
	Sig. (2 extremidades)	0,001	0,000	0,802	0,623
	N	232	230	232	232
Repasse Totais em 2008	Coeficiente de Correlação	0,177**	0,202**	0,011	0,016
	Sig. (2 extremidades)	0,007	0,002	0,865	0,804
	N	230	230	230	230
Repasse Totais em 2007	Coeficiente de Correlação	0,242**	0,277**	-0,010	0,101
	Sig. (2 extremidades)	0,000	0,000	0,876	0,130
	N	225	225	225	225
Repasse Totais em 2006	Coeficiente de Correlação	0,203**	0,219**	0,017	0,128
	Sig. (2 extremidades)	0,002	0,001	0,805	0,056
	N	224	224	224	224

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: adaptado pelo autor da saída do IBM SPSS versão 22.0.

O quadro 10 mostra que, quando analisadas as variáveis de forma individual (excluindo-se a variável IFDM que é a média da renda, educação e saúde), foi possível rejeitar a hipótese nula; logo, existe associação entre as variáveis. Infelizmente o valor do coeficiente ordinal de *Spearman* foi baixo para as variáveis “IF Educação” e “IF Saúde”, e o nível de significância bicaudal, acima de zero; logo, a associação foi positiva na maior parte do período analisado para essas variáveis, porém *não significativa*. Concluiu-se que isoladamente

os repasses de ICMS Ecológico estavam **pouco associados** ao Índice Firjan de Educação e Saúde dos municípios paranaenses.

No caso das variáveis “IF Educação” e “IF Saúde” que possuíram coeficiente negativo em 2007 e 2010, respectivamente, deve-se entender que a correlação negativa ocorre quando há uma inversão dos valores dos postos da variável Y em relação à variável X, ou seja, conforme os repasses de ICMS-E aumentam, o indicador em questão diminui. A variação entre 1 (completamente correlacionado positivamente) e -1 (completamente correlacionado negativamente) demonstra que, quanto mais próximo estiver desses extremos, maior será a associação entre as variáveis. O resultado nesses dois casos foi próximo a zero, e logo, **não há condições de correlação**.

No que diz respeito à variável “IF Renda” percebe-se que existe associação entre as variáveis. Portanto, rejeita-se a hipótese nula. O valor do coeficiente ordinal de *Spearman* foi entre 0,202 e 0,279, e o nível de significância bicaudal próximo de zero; a associação foi positiva. Concluiu-se que isoladamente os repasses de ICMS Ecológico estavam **significativamente associados** ao Índice Firjan de Emprego e Renda dos municípios paranaenses.

Nas análises dos coeficientes, foi possível perceber que existiram diferentes nuances. Com o intuito de reduzir essas diferenças e verificar o reflexo dos repasses do ICMS Ecológico aos municípios, sob uma ótica única que correlacione os três índices mencionados anteriormente, o mesmo teste foi realizado; porém, ponderando-se igualmente os indicadores em um só por média aritmética simples. Essa ponderação já é feita pelo Sistema Firjan com o intuito de encontrar o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM).

Por fim, ao unificar as variáveis, pode-se rejeitar a hipótese nula; logo, existe uma associação entre as variáveis. O valor do coeficiente ordinal de *Spearman* ficou entre 0,177 e 0,242, e o nível de significância bicaudal, acima de zero; **a associação é positiva e significativa**. Conclui-se, portanto, que os repasses de ICMS Ecológico **estão significativamente associados** ao Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal atribuído aos municípios paranaenses.

Em síntese, a estatística demonstra que há uma correlação significativa entre os repasses de ICMS Ecológico feitos aos municípios paranaenses e seus níveis de desenvolvimento humano local.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa objetivou analisar a correlação do ICMS-E com o desenvolvimento humano nos municípios paranaenses através de análise estatística de correlação, com o intuito de verificar a relação entre os aportes do ICMS Ecológico com os níveis de desenvolvimento humano nos municípios paranaenses.

Foi possível perceber que, ao se trabalhar as variáveis isoladamente, os resultados de correlação acabaram ficando prejudicados. Portanto, foi importante analisar as variáveis de emprego e renda, educação e saúde de forma integrada, para então correlacioná-las com os repasses.

A partir da análise estatística dos municípios paranaenses que receberam aportes de ICMS Ecológico no período de 2006 à 2010, foi possível concluir que o ICMS Ecológico possui relação com os indicadores de desenvolvimento humano local; além de ser o “pingo d’água” quanto à conservação da biodiversidade, funcionando como instrumento econômico e financeiro que promove, ao mesmo tempo, o desenvolvimento sustentável e a conservação do meio ambiente, o ICMS-E é capaz de fomentar o desenvolvimento humano da população.

É importante destacar que são fundamentais a fiscalização da sociedade e também a sua participação nos mecanismos de promoção social, já que o ICMS-E não é um fim em si mesmo, mas um instrumento de meio, que funciona de maneira integrada e em conjunto com outras políticas públicas.

Sabe-se que o primeiro princípio “de todos” é a vida; é, portanto, a busca incessante de qualidade e de equilíbrio nas relações homem *versus* natureza. Tal feito só pode ser alcançado mediante uma concepção de desenvolvimento em que os seres humanos e a natureza não sejam simplesmente explorados para fins de poucos, mas sim para que haja um desenvolvimento voltado à promoção da justiça social, integrando um ambiente saudável para todos. Assim, meio ambiente saudável e qualidade de vida interligam-se. “Os principais problemas ecológicos, demonstram a estreita relação existente entre degradação ambiental e degradação social.” (BRASIL, 2004).

Em síntese, se os principais problemas ecológicos demonstram a relação degradação ambiental *versus* degradação social, as melhorias no meio ambiente demonstram uma relação entre melhoria ambiental e melhoria social, reafirmando o resultado desta pesquisa.

Há um entendimento entre estudiosos do assunto que o ICMS-E é um desejo dos legisladores em consumir a redução na concentração de recursos advindos da arrecadação do ICMS normal aos municípios, tentando transferir uma parte destes recursos a municípios

desprovidos de atividade econômica significativa e/ou baixa capacidade de geração de renda. Tal constatação é um reflexo da pressão e da demanda dos poderes municipais por recursos. Recursos estes que se originam não de nova tributação, mas da adoção de critérios de distribuição, incorporando-se o desenvolvimento sustentável à agenda de compromissos públicos; destacando o papel do município como entidade política com autonomia decisória.

Pode-se observar então que a inclusão de novos municípios denota uma competição pelos recursos do ICMS Ecológico, seja pela ampliação das unidades de conservação ou mesmo pela manutenção de mananciais de abastecimento público; condições estas básicas que determinam o aumento de receitas para os entes municipais. Tais iniciativas sintetizam outra característica da política urbana do ICMS Ecológico; a necessária articulação entre Estado e Município, sendo o primeiro financiador e estimulador de práticas sustentáveis, assegurando apoio técnico; e o segundo, sendo o implementador e anunciador de políticas públicas que tem o poder de reverter a estrutura de gastos e financiamentos locais.

A segunda constatação faz referência ao efeito compensatório da política do ICMS-E, remunerando municípios em função da restrição de uso de solo, pela remuneração de um custo de oportunidade que advém da não utilização de recursos naturais pela exploração econômica.

A terceira constatação indica o reforço dos laços de cooperação presentes na consecução dos objetivos políticos. Tem relação com o ideário de participação dos órgãos ambientais estaduais e sua articulação com as esferas do poder local.

Esta pulverização na distribuição de recursos por estas três constatações do ICMS é capaz de atender a uma maior diversidade de municípios e principalmente, de forma específica, reforçar sua capacidade financeira e ampliar o esforço em induzir a construção de políticas públicas urbanas específicas, de acordo com as especificidades locais, culturais, geográficas, sociais, ambientais e econômicas.

É possível perceber a força irradiadora do mecanismo, que é capaz de atender as mais variadas demandas locais e ao mesmo tempo promover mudança redistributiva e compensatória em favor de municípios que ganham importância no cenário federativo não escondendo suas limitações históricas e focando na solução dos problemas dentro da sua esfera de ação.

A melhoria na qualidade de vida, a conscientização por parte da população para a manutenção de um meio ambiente mais saudável, são resultados que aparecem de forma intrínseca neste mecanismo.

Os Estados que já adotaram critérios de unidades de conservação com base em variáveis quantitativa e qualitativa como o caso estudado do Paraná, tiveram um aumento considerável das áreas protegidas e proporcionaram também a conservação dos biomas existentes e transformaram os locais em “oportunidades de geração de renda”.

É necessária, porém, a inserção do critério de educação socioambiental nas legislações pertinentes ao ICMS-E, pois a educação é um importante instrumento de defesa ambiental e social, no qual o ser humano assume a plena dignidade e resgata sua característica de cidadão e agente de mudança. A falta dela transforma pessoas em agentes negativos do ambiente, provém decréscimo econômico e amplia as taxas de miséria, desemprego e má qualidade de vida.

O ICMS-E pode (e deve) ser instrumento de gestão urbana socioambiental ampliando a área protegida do município com a criação de unidades de conservação municipais; incentivando proprietários rurais a criarem Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs); apoiando financeiramente ou com serviços as unidades de conservação já existentes (federais, estaduais ou municipais), melhorando sua qualidade ambiental e administração; investindo na gestão socioambiental do município com ações voltadas para aumentar o acesso da comunidade à água potável, aumentar a porcentagem do município com rede de esgoto, implantar sistemas de tratamento de esgoto adequados, implantar aterros sanitários, coleta seletiva de lixo, programas de educação ambiental nas escolas, implantação e operação de conselhos municipais de meio ambiente, planos de aplicação dos recursos do ICMS discutido em conselho e essencialmente a presença de planos diretores participativos.

O processo de melhoria da legislação, em especial da regulamentação de critérios ecológicos para repasse das verbas do ICMS-E aos municípios deve ser motivo de estudos e propostas contínuas.

Esta iniciativa mostrou que existe uma relação entre os repasses de ICMS Ecológico feitos aos municípios paranaenses e os indicadores de desenvolvimento humano municipais, porém, nada se pode dizer acerca da causalidade da relação; dado que o desenvolvimento depende de inúmeras variáveis que aqui não foram incluídas; o que se define como limitação dessa pesquisa.

Existe uma literatura vasta sobre o tema do desenvolvimento regional, que mostra que diferentes variáveis como a diversificação ou especialização industrial, a região geográfica do município, a distância até a capital do estado, entre outras influenciam o nível de desenvolvimento das regiões e conseqüentemente dos municípios. Acaba-se por sugerir,

em estudos futuros fazer o controle dessas variáveis que possuem influência para conhecer o efeito dessas variáveis sobre os resultados tidos nessa pesquisa; nesses municípios.

Para pesquisas futuras, o estudo também pode ser feito no âmbito de outros estados brasileiros, com características de desenvolvimento semelhantes e também antagônicas. Com as devidas ponderações, pode-se fazer um estudo ao nível de Brasil para perceber se existem tendências gerais em municípios de diferentes regiões do país.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Luiz Antônio; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. (2010). **Gestão Tributária**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB.

ÁGUAS PARANÁ - INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. (2012). **Procedimentos Adotados na Aplicação da Lei para Mananciais**. Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>>. Acesso: 05 dez 2013.

AMARO, Luciano. (2008). **Direito tributário brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva.

ARAÚJO, Cláudia Campos *et al.* (2003). **Meio ambiente e sistema tributário: novas perspectivas**. São Paulo: Editora Senac.

BALEEIRO, Aliomar. (2007). **Direito tributário brasileiro**. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense.

BRASIL. (1965). **Emenda Constitucional nº 18, de 1º de dezembro de 1965**. Reforma do Sistema Tributário. Brasília, DF, Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc_anterior1988/emc18-65.htm>. Acesso: 06 dez 2013.

_____. (1966). **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966**. *Código Tributário Nacional*. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília, DF, Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172.htm>. Acesso: 05 dez 2013.

_____. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Brasília, DF, Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso: 05 dez 2013.

_____. (1996). **Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996**. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. (LEI KANDIR). Brasília, DF, Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm>. Acesso: 05 dez 2013.

_____. (2003). **Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003**. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF, Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm>. Acesso: 06 dez 2013.

_____. (2004). **Lei nº 10.933, de 11 de agosto de 2004**. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2004/2007. Brasília, DF, Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/L10.933compilado.htm>. Acesso: 15 fev 2014.

CARRAZZA, Roque Antônio. (2005). **ICMS**. 10ª ed. São Paulo: Malheiros Editores.

CARVALHO, Paulo de Barros. (2007). **Direito tributário**. 18. ed. São Paulo: Atlas.

CHIESA, Clélio. (2002). **A competência tributária do estado brasileiro, desonerações nacionais e imunidades condicionadas**. São Paulo: Max Limonad.

COÊLHO, Sacha Calmon Navarro. (2009). **Curso de direito tributário brasileiro: comentários à Constituição Federal e ao Código Tributário Nacional**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense.

CONSTANZA, Robert. (1991). **Ecological economics: the science and management of sustainability**. New York: Columbia University Press.

COSTA, Alcides Jorge. (1978). **ICM na Constituição e na lei complementar**. São Paulo: Resenha Tributária.

DENARI, Zelmo. (2008). **Curso de Direito Tributário**. 9. ed. São Paulo: Atlas.

DOUST, Ken. (2008). **Metrics of Environmental Sustainability, Social Equity, and Economic Efficiency in Cities**. *Unpublished PhD thesis*, University of New South Wales, School of Civil and Environmental Engineering.

DUARTE *et al.* (2013). ICMS ecológico e suas relações com o desenvolvimento: análise empírica em Minas Gerais. *In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM GESTÃO SOCIAL, Anais*. Universidade Federal do Pará, Belém, 2013. p. 1-19. Disponível em: <<http://www.anaisenapegs.com.br/2013/dmdocuments/1707.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2013.

FALCÃO, Amílcar de Araújo. (1970). Conceito e espécies de empréstimo compulsório. **Revista de Direito Público**, São Paulo, vol. 14, p. 38-46, out./dez. 1970.

FIRJAN. (2012a). **Consulta ao índice**. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/consulta-ao-indice/>>. Acesso: 02 jul 2013.

FIRJAN. (2012b). **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal**. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/Ifdm/versaoimpressa/files/assets/common/downloads/publication.pdf>>. Acesso: 02 jul 2013.

FLORIANO, Eduardo Pagel. (2007). **Políticas de Gestão Ambiental**. 3. ed. Santa Maria: UFSM-DCF.

GIL, Antonio Carlos. (2007). **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas.

GOODLAND, Robert; LEDEC, George. (1987). **Neoclassical Economics and Principles of Sustainable Development**. Ecological Modelling: Elsevier.

HURTUBIA, Jaime. (1980). **Ecologia y Desarrollo: evolución y perspectivas del pensamiento ecológico**. *In: Estilos de desarrollo y medio ambiente*. México: Fondo de Cultura Económica.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. (2013). **ICMS Ecológico por Biodiversidade**. Disponível em: <<http://www.uc.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=56>>. Acesso: 06 dez 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (2010a). **Características da População**. Disponível em: <<http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/caracteristicas-da-populacao>>. Acesso: 01 ago 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (2010b). **Tabela 1 - Produto Interno Bruto - PIB e participação das Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2010**. In: *Contas Regionais do Brasil 2010*. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Regionais/2010/pdf/tab01.pdf>. Acesso: 01 ago 2013.

LACOMBE, Américo Lourenço Masset. (2005). In: *PEIXOTO, Marcelo Magalhães; LACOMBE, Rodrigo Santos Masset. Comentários ao Código Tributário Nacional*. São Paulo: MP Editora.

LEITE, Fábio Heuseler Ferreira. (2001). **O ICMS Ecológico no Rio de Janeiro**. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LOUREIRO, Wilson. (1998). **Incentivos Econômicos para a Conservação da Biodiversidade no Brasil – ICMS Ecológico**. Curitiba: IAP.

_____. (2002). **Contribuição do ICMS Ecológico na conservação da biodiversidade no Estado do Paraná**. Tese (Doutorado na área de concentração em Economia e Política Florestal). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná.

MACHADO, Hugo de Brito. (2008). **Curso de direito tributário**. 29. ed. São Paulo: Malheiros.

MALVA, Madalena. (2008). **Coefficiente de correlação Rho de Spearman**. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia, Viseu: Editora do Instituto Politécnico de Viseu.

MARCHIORI, José Renato. (2009). **O ICMS Ecológico como instrumento de preservação do cerrado goiano**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Faculdades Alves Faria. Goiânia, Goiás.

MEIRELLES, Hely Lopes. (2000). **Direito administrativo brasileiro**. 25^a ed. São Paulo: Malheiros Editores.

MODÉ, Fernando Magalhães. (2003). **Tributação ambiental – função do tributo na proteção do meio ambiente**. Curitiba: Juruá Editora.

MORENO, Emília; POL, Enric. (1999). *Nociones psicosociales para la intervención y la gestión ambiental*. (Monografies Socio / Ambientals, 14). Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.

NASCIMENTO *et al.* (2010). ICMS ecológico: análise dos aspectos financeiros e de sustentabilidade nos municípios do estado do Paraná. *In: SEMEAD – SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, Anais*. São Paulo, FEA/USP, 2010. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/325.pdf>>. Acesso: 04 jul 2013.

NOGUEIRA, Ruy Barbosa. (1995). **Curso de direito tributário**. 14. ed. São Paulo: Saraiva.

OLIVEIRA, José Marques Domingues de. (1998). **Capacidade contributiva: conteúdo e eficácia do princípio**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1998.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. (1978). **Declaração de Alma-Ata**. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/coletiva/uploadArq/Alma-Ata.pdf>>. Acesso: 02 jul 2013.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. (1972). **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso: 03 jul 2013.

PARANÁ. (1990). **Lei Estadual nº 9.491, de 21 de dezembro de 1990**. Estabelece critérios para fixação dos índices de participação dos municípios no produto da arrecadação do ICMS. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibirImpressao&codAto=4924>>. Acesso: 06 dez 2013.

_____. (1996). **Decreto nº 2.791, de 27 de dezembro de 1996**. Estabelece os critérios técnicos de alocação de recursos a que alude o art. 5º da Lei Complementar nº 59, de 01 de outubro de 1991, relativos a mananciais destinados a abastecimento público e unidades de conservação. Disponível em: <http://www.tributoverde.com.br/site/modules/mastop_publish/files/files_48fe1c89a55ee.pdf>. Acesso: 05 dez 2013.

_____. (2012). **Decreto nº 6.080, de 28 de setembro de 2012**. Aprova o Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - RICMS. Disponível em: <www.sefanet.pr.gov.br/dados/SEFADOCUMENTOS/106201206080.pdf>. Acesso: 06 dez 2013.

PIRES, Éderson. (2001). **Icms Ecológico. Aspectos Pontuais. Legislação Comparada**. Jus navigandi. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/2328/icms-ecologico>>. Acesso: 15 dez 2013.

PNUD. (2013). **Relatório de Desenvolvimento Humano de 2013**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh-2013.pdf>>. Acesso: 30 jul 2013.

PRADO FILHO, José Francisco do; SOBREIRA, Frederico Garcia. (2007). Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiadas pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. Vol.12 – nº 1, jan/mar 2007, 52-61. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522007000100007>. Acesso: 15 dez 2013.

RICHARDSON, Roberto Jarry *et al.* (2007). **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas.

ROSSI, Aldimar; MARTINEZ, Antonio Lopo; NOSSA, Valcemiro. (2011). ICMS Ecológico sob o enfoque da tributação verde como meio da sustentabilidade econômica e ecológica: experiência do Paraná. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 90-101, set.-dez. 2011. Disponível em: <http://www.revistargsa.org/rgsa/article/view/90-101/pdf_29>. Acesso: 20 jul 2013.

SACHS, Ignacy. (2007). **Rumo à Ecosocioeconomia**. São Paulo: Cortez.

SACHS, Ignacy. (2008a). **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond.

SACHS, Ignacy. (2008b). **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond.

SELDEN, Maury; *et al.* (1973). **Studies on environment**. Washington: Environment Protection Agency.

SPOSATI, Adaíza. (2002). Mapa da exclusão/inclusão social. In: *Políticas Públicas: proteção e emancipação*. **ComCiência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. SBPC/Labjor. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/geopro/exclusao/cidade.pdf>. Acesso: 15 dez 2013.

THE NATURE CONSERVANCY. (2013). **Histórico do ICMS-E no Brasil**. Disponível em: <http://www.icmsecológico.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=82>. Acesso: 10 jan 2013.

TORRES, Ricardo Lobo. (2005). **Curso de direito financeiro e tributário**. 12. ed. Rio de Janeiro: Renovar.

TRUJILLO FERRARI, Alonso. (1982). **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

VEIGA, José Eli. (2005). **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond.

VIEIRA, Cilane da Rosa; ALBERT, Carla Estefania; BAGOLIN, Izete Pengo. (2008). Crescimento e desenvolvimento econômico no Brasil: uma análise comparativa entre o PIB *per capita* e os níveis educacionais. **Revista Análise**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 28-50, jan.-jun. 2008. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewArticle/2467>>. Acesso: 29 jul 2013.

APÊNDICE A – REPASSES E INDICADORES POR MUNICÍPIO (2006-2010)

Município	Repasse	IDM	Renda	Educação	Saúde	Repasse	IDM	Renda	Educação	Saúde	Repasse	IDM	Renda	Educação	Saúde
Adrianópolis	1.764.634,67	0,6892	0,2900	0,6453	0,7933	1.596.377,94	0,6773	0,3956	0,6488	0,7773	1.434.134,97	0,6123	0,4670	0,7300	0,6970
Almirante Tamandaré	1.440.501,87	0,6719	0,5108	0,6463	0,8585	1.285.854,13	0,6814	0,5392	0,6480	0,8570	1.093.853,47	0,7221	0,6828	0,6297	0,8338
Altamira do Paraná	76.800,96	0,6311	0,3158	0,7518	0,8261	69.478,04	0,6648	0,4137	0,7587	0,8468	65.309,56	0,3800	0,2354	0,6889	0,8155
Alto Paraná	2.573.878,73	0,6778	0,4246	0,7664	0,8425	2.190.392,37	0,6528	0,3980	0,7915	0,7691	2.358.800,15	0,6890	0,4137	0,8412	0,8412
Alto Paraná	127.231,65	0,7025	0,4156	0,8008	0,8812	115.100,19	0,6676	0,3096	0,8080	0,8852	115.865,19	0,6400	0,3188	0,7150	0,8669
Alto Paranaí	3.024,42	0,7079	0,4208	0,7766	0,9264	3.058,04	0,6667	0,3691	0,7559	0,8711	1.918,36	0,6387	0,3535	0,8014	0,7612
Araucária	1.740.735,24	0,7061	0,3275	0,8588	0,9519	1.477.918,33	0,7400	0,2857	0,8668	0,9545	1.842.432,68	0,7461	0,4442	0,8311	0,9542
Avareda do Sul	87.377,93	0,6688	0,4782	0,7458	0,9129	78.035,67	0,6282	0,3251	0,7513	0,9181	90.316,95	0,6773	0,2165	0,7809	0,8995
Amparaí	62.172,31	0,6356	0,2695	0,7177	0,9197	60.157,32	0,6624	0,4133	0,7276	0,9064	70.836,46	0,6524	0,3475	0,6636	0,8971
Amélie	130.337,53	0,6942	0,4536	0,8044	0,8247	101.324,70	0,6549	0,3909	0,7267	0,8821	119.480,63	0,6345	0,4843	0,7339	0,8587
Anápolis	8.812,95	0,6917	0,3113	0,8041	0,9588	7.972,64	0,6671	0,2783	0,8075	0,9155	12.469,97	0,6322	0,3267	0,8170	0,8852
Ananias	2.925.919,00	0,6665	0,4994	0,6617	0,8885	2.642.015,73	0,6359	0,3618	0,6747	0,8783	1.561.686,68	0,6626	0,4982	0,6174	0,8852
Antônio Olinto	60.146,23	0,6543	0,3284	0,7881	0,8663	59.851,89	0,6757	0,4405	0,8564	0,8784	68.113,89	0,6951	0,4089	0,8304	0,8536
Araucária	1.089.867,50	0,6205	0,2655	0,7885	0,9519	949.232,51	0,8310	0,6609	0,8784	0,9535	946.974,34	0,8321	0,6761	0,8180	0,9535
Araucária	2.883.300,82	0,8117	0,7353	0,7985	0,9014	2.038.427,61	0,8092	0,7075	0,8802	0,9005	1.989.820,23	0,8056	0,7599	0,7698	0,7538
Arapoti	420.275,50	0,6941	0,4512	0,7638	0,8673	375.958,94	0,7342	0,6109	0,7267	0,8650	383.291,08	0,6954	0,5177	0,7028	0,8656
Araucária	384.243,31	0,8760	1,0000	0,7187	0,9092	344.935,62	0,8715	0,9581	0,7035	0,9128	343.714,72	0,8584	0,9469	0,7025	0,9257
Assis	177.993,37	0,7356	0,3992	0,8085	0,8892	158.882,66	0,7157	0,4305	0,8438	0,8728	154.836,64	0,7208	0,4437	0,8497	0,8690
Assis Chateaubriand	98.198,86	0,7202	0,4274	0,8513	0,8919	86.113,89	0,7503	0,4403	0,8564	0,8784	108.009,33	0,7114	0,4684	0,8897	0,8561
Astorga	932.258,86	0,7282	0,3976	0,8269	0,9601	832.175,04	0,7985	0,5476	0,8769	0,9771	707.991,28	0,7604	0,4843	0,8323	0,9646
Balsa Nova	744.521,98	0,7571	0,6329	0,7693	0,8880	673.132,31	0,7133	0,5328	0,7232	0,8840	1.494.912,89	0,7245	0,6327	0,7256	0,8815
Barbosa Ferraz	8.008,71	0,7238	0,4726	0,7867	0,9121	7.245,08	0,6713	0,3784	0,7615	0,8740	9.087,22	0,6529	0,3650	0,7400	0,7963
Barrão do Iguaçu	126.341,17	0,6813	0,3608	0,8504	0,8328	87.558,93	0,6896	0,3966	0,8424	0,8297	109.194,03	0,7019	0,3668	0,7942	0,7965
Blumenau	9.457,72	0,6923	0,4200	0,7039	0,9529	8.055,93	0,6632	0,3549	0,6856	0,9490	21.066,20	0,6416	0,3503	0,6887	0,9058
Bom Venturo de São Roque	39.004,32	0,6653	0,4292	0,7166	0,8500	84.136,42	0,6741	0,4454	0,7075	0,8693	105.528,46	0,6325	0,4355	0,6742	0,8698
Bocaina do Sul	64.457,13	0,6663	0,3565	0,6789	0,8051	62.775,04	0,6800	0,3000	0,7000	0,8000	70.991,28	0,6900	0,3000	0,7000	0,8000
Bom Jesus do Sul	32.287,10	0,7480	0,3854	0,9070	0,9516	47.301,56	0,7480	0,3704	0,7817	0,9720	58.223,77	0,7273	0,5136	0,7273	0,9504
Bom Sucesso	312.948,56	0,6469	0,3369	0,7568	0,8528	279.351,37	0,6416	0,2897	0,7596	0,8443	272.237,36	0,6400	0,3060	0,7380	0,8309
Bom Sucesso do Sul	20.962,05	0,7502	0,5049	0,8016	0,9440	18.171,56	0,7630	0,5080	0,8200	0,9610	18.235,06	0,6676	0,3044	0,6875	0,9409
Caifaz do Sul	42.202,65	0,6698	0,2937	0,7622	0,9535	38.381,76	0,6768	0,3641	0,7595	0,9067	40.319,31	0,6326	0,2992	0,6875	0,9173
Camões	3.476.956,96	0,8281	0,7614	0,7762	0,9467	3.193.195,71	0,8022	0,7054	0,7602	0,9439	3.034.969,33	0,8014	0,7287	0,7380	0,7288
Cambira	369.611,10	0,7271	0,3550	0,8026	0,9886	349.931,04	0,7403	0,4389	0,8169	0,9750	331.519,69	0,7009	0,3400	0,8057	0,9631
Campina da Lagoa	36.085,65	0,6893	0,4028	0,7774	0,8676	32.448,53	0,6668	0,3309	0,7652	0,8445	33.979,45	0,6433	0,3059	0,7713	0,8637
Campina Grande do Sul	1.675.759,21	0,6420	0,6694	0,7399	0,8167	1.457.421,37	0,6737	0,6705	0,6856	0,8448	1.621.861,63	0,6870	0,5252	0,6701	0,8347
Campo Bonito	371.350,44	0,7071	0,4043	0,7945	0,9325	335.942,22	0,6866	0,4531	0,7919	0,8349	283.254,56	0,6857	0,4259	0,7352	0,8694
Campo Largo	2.432.711,31	0,8178	0,7503	0,8168	0,8862	2.164.487,56	0,7582	0,5958	0,7922	0,8744	1.800.149,56	0,7241	0,5145	0,7867	0,7150
Chapicuro	4.777.438,39	0,8027	0,7862	0,7993	0,8819	4.213.437,24	0,7811	0,6272	0,7363	0,8717	3.514.799,55	0,6994	0,5418	0,6680	0,8885
Campo Mourão	236.264,94	0,8450	0,7832	0,8374	0,9145	214.347,04	0,8314	0,8232	0,8147	0,9144	225.588,02	0,7841	0,6322	0,8200	0,9003
Chafariz de Abreu	74.988,90	0,6205	0,4069	0,6772	0,7773	67.806,04	0,6327	0,4414	0,6653	0,7914	68.482,32	0,5961	0,5674	0,6463	0,7446
Cândido	6.245,62	0,6405	0,4814	0,7070	0,8830	5.793,07	0,6339	0,3548	0,6847	0,8621	6.777,21	0,6295	0,3771	0,6598	0,8515
Canarana	436.639,38	0,7155	0,5085	0,7752	0,8629	395.006,11	0,7106	0,4831	0,7683	0,8805	495.440,44	0,6958	0,4373	0,7628	0,8871
Casimiro Leônidas Marques	109.502,53	0,6719	0,4290	0,7290	0,8577	99.961,54	0,6529	0,3945	0,7148	0,8805	124.248,94	0,6644	0,4207	0,7107	0,8585
Carambei	3.003.617,74	0,6867	0,4229	0,7771	0,8601	2.682.997,02	0,7225	0,5493	0,7663	0,8519	2.648.856,79	0,7084	0,5704	0,7268	0,8279
Carapicuí	74.361,89	0,6753	0,4572	0,7928	0,8060	66.378,57	0,6159	0,3045	0,7681	0,7731	64.688,23	0,6591	0,4123	0,7711	0,7939
Casimiro	124.015,32	0,8314	0,8094	0,7938	0,8909	112.190,54	0,8176	0,8034	0,7731	0,8773	155.074,70	0,8092	0,8011	0,7396	0,8679
Castro	3.263.383,63	0,7283	0,5506	0,7897	0,8446	2.914.109,42	0,7177	0,5607	0,7658	0,8265	2.864.689,35	0,7244	0,6194	0,7339	0,8211
Centenário do Sul	16.380,34	0,6414	0,3088	0,7293	0,8860	13.867,02	0,6261	0,2969	0,7133	0,8682	16.871,98	0,6301	0,3347	0,6948	0,8689
Cerro Azul	16.734,03	0,5503	0,3680	0,5839	0,7991	14.917,35	0,5411	0,2835	0,5602	0,7997	17.957,77	0,5766	0,4207	0,5481	0,7841
Cesal	2.781.424,70	0,7408	0,4942	0,8831	0,8901	2.516.317,73	0,7613	0,5099	0,8743	0,8908	3.155.991,70	0,7474	0,6284	0,8844	0,9295
Chopimiro	1.418.012,41	0,7428	0,4493	0,8743	0,9546	1.277.333,70	0,7480	0,4778	0,8536	0,9561	1.488.313,94	0,7620	0,5427	0,8587	0,8844
Canoré	931.783,55	0,8432	0,7685	0,8058	0,9533	848.854,43	0,8323	0,7474	0,7944	0,9520	1.064.664,32	0,8156	0,7007	0,7759	0,9603
Condomínio	2.650.598,55	0,7832	0,7021	0,7913	0,8531	2.366.440,10	0,7594	0,6574	0,7558	0,8632	2.004.769,31	0,8049	0,8235	0,7170	0,8553
Constituintes	601.617,17	0,6825	0,3604	0,7586	0,9281	579.029,81	0,6892	0,4112	0,7430	0,9115	323.533,95	0,6492	0,3673	0,6973	0,9073
Contenda	13.256,69	0,6669	0,4253	0,7133	0,8621	11.992,68	0,6471	0,4053	0,6610	0,8750	16.484,68	0,6310	0,4063	0,7038	0,8754
Corbélia	487,38	0,7828	0,4969	0,9026	0,9491	440,90	0,7610	0,4461	0,9109	0,9621	553,01	0,7310	0,4263	0,9000	0,9395
Coronel Próprio	897.948,82	0,7737	0,6311	0,7665	0,9236	801.718,34	0,7889	0,6187	0,7459	0,9239	785.088,78	0,7123	0,7329	0,9251	0,7197
Coronel Vitoria	293.378,43	0,7737	0,5114	0,7678	0,9108	265.405,01	0,7713	0,5241	0,7633	0,8824	333.886,94	0,6563	0,3993	0,7230	0,8664
Cruz Machado	244.130,91	0,6226	0,2571	0,7375	0,8736	220.861,33	0,6760	0,3392	0,7576	0,9317	277.017,37	0,6279	0,3040	0,6978	0,9199
Cruz Machado	258.097,04	0,7056	0,4751	0,7032	0,9385	233.847,66	0,7034	0,4758	0,7028	0,9317	284.839,39	0,6599	0,4607	0,6915	0,9125
Cruzeiro do Oeste	62.120,39	0,7751	0,3923	0,8450	0,8879	56.197,25	0,7466	0,4761	0,8462	0,8885	70.485,98	0,7391	0,4401	0,8341	0,8942
Cruzeiro do Sul	111.806,64	0,6991	0,3671	0,7802	0,9499	108.972,65	0,7466	0,4761	0,8052	0,9508	121.135,66	0,7378	0,4401	0,8341	0,8942
Curitiba	1.400.781,46	0,9024	0,8126	0,8610	0,9535	1.224.846,82	0,8731	0,8522	0,8163	0,9508	1.260.441,92	0,8759	0,8844	0,7969	0,9364
Curitiba	106.865,30	0,3159	0,6586	0,7673	0,9537	95.397,96	0,5966	0,3083	0,6734	0,8060	93.299,12	0,6360	0,4238	0,6719	0,8124
Diamante do Norte	1.223.723,94	0,6793	0,3619	0,8360	0,8399	1.115.225,95									

Diamante D'Oeste	589.521.32	0.7666	0.7768	0.7215	0.9015	0.7116	0.8762	671.338.30	0.6238	0.3426	0.6970	0.8387	550.507.81	0.6202	0.2651	0.8205	0.6100	0.3352	0.7310	0.7656
Dos Várzea	14.066.88	0.7979	0.6334	0.8172	0.8932	0.7957	0.8739	12.720.44	0.7309	0.3710	0.7718	0.8498	11.015.20	0.7023	0.5382	0.7613	0.5730	0.7330	0.7904	0.7981
Engenheiro Beltrão	45.837.51	0.7105	0.4922	0.8565	0.9238	0.7088	0.4284	52.303.55	0.6840	0.3552	0.7992	0.8937	43.462.90	0.6670	0.3555	0.7818	0.6388	0.7335	0.5149	0.8128
Esajó Alto do Itaquá	102.610.46	0.6340	0.3025	0.7596	0.8399	0.7074	0.8481	956.481.1	0.6177	0.3393	0.6853	0.8386	808.874.09	0.6180	0.3689	0.6920	0.7890	0.6630	0.4721	0.6482
Faxinal	10.944.61	0.6335	0.4026	0.7203	0.8275	0.7160	0.6429	17.288.49	0.6242	0.3393	0.7089	0.7941	16.332.44	0.6180	0.3553	0.7150	0.7836	0.6135	0.3711	0.6877
Fénix	431.833.14	0.7089	0.4026	0.8176	0.9064	0.8003	0.8584	495.818.54	0.6824	0.3478	0.8061	0.8619	406.813.54	0.6738	0.3588	0.8216	0.6949	0.3964	0.8167	0.8850
Fernandes Pinheiro	1.499.440.12	0.6649	0.3381	0.7424	0.9142	0.7126	0.9020	1.405.088.99	0.6418	0.3521	0.7261	0.8471	1.207.007.76	0.6305	0.3729	0.7400	0.8305	0.6228	0.3883	0.6548
Flo da Serra do Sul	1.331.636.28	0.7084	0.3759	0.7719	0.9774	0.7591	0.9638	1.157.309.68	0.6565	0.2876	0.7864	0.9749	1.009.816.65	0.7111	0.4890	0.7935	0.9409	0.5863	0.6572	0.3771
Forestópolis	151.824.36	0.7081	0.7868	0.7714	0.8741	0.7723	0.8395	85.527.33	0.7239	0.3612	0.7530	0.8877	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Foz do Iguaçu	1.682.586.49	0.8177	0.6158	0.7775	0.8598	0.7384	0.8275	1.909.175.89	0.7737	0.7896	0.6842	0.8331	1.584.203.74	0.7602	0.7487	0.7152	0.8168	0.7666	0.7791	0.6903
Francisco Alves	114.625.03	0.8834	0.3285	0.7908	0.9308	0.8221	0.9486	140.811.96	0.7399	0.4394	0.8027	0.9777	109.068.62	0.7122	0.3351	0.8269	0.9477	0.9478	0.6773	0.7459
Francisco Beltrão	2.121.67	0.8239	0.7285	0.8231	0.9380	0.8130	0.6962	1.910.37	0.8151	0.7391	0.7840	0.9190	1.997.61	0.8012	0.7461	0.7612	0.7677	0.7672	0.7672	0.9151
General Carneiro	119.496.11	0.6249	0.3449	0.6991	0.8308	0.7011	0.6379	53.870.83	0.6011	0.3038	0.6762	0.8383	15.384.27	0.5966	0.3139	0.6556	0.8203	0.6300	0.3390	0.6231
Gouveia	524.677.03	0.6846	0.3407	0.7710	0.9391	0.7901	0.9336	85.206.38	0.7023	0.4394	0.7825	0.9199	54.034.03	0.7754	0.6221	0.7359	0.6121	0.7216	0.8729	0.7952
Guai	656.142.87	0.6664	0.4869	0.7605	0.7417	0.7819	0.7380	717.593.23	0.6436	0.4392	0.7523	0.7391	612.554.15	0.6403	0.4459	0.7409	0.7341	0.6466	0.5133	0.7102
Guaraniaçu	13.071.39	0.7955	0.6376	0.7547	0.9177	0.7384	0.8991	117.112.06	0.6625	0.3880	0.7056	0.8939	102.232.16	0.6811	0.4610	0.6940	0.8883	0.99.038.71	0.6751	0.8937
Guaporé	57.117.11	0.7078	0.4001	0.8431	0.8802	0.7561	0.9368	56.878.52	0.7247	0.3923	0.8077	0.9741	41.713.13	0.7198	0.3659	0.8164	0.6771	0.3844.51	0.7051	0.9853
Guaraci	1.002.97	0.6913	0.3538	0.8080	0.9120	0.7770	0.9138	773.13	0.6719	0.3670	0.7432	0.9055	732.37	0.7323	0.3924	0.7360	0.9034	0.348.46	0.6812	0.4277
Guarapuava	208.129.04	0.7601	0.7227	0.7823	0.8251	0.7218	0.8054	234.219.57	0.7027	0.6362	0.6798	0.7920	191.123.53	0.6846	0.5664	0.7024	0.8650	0.161.530.58	0.6920	0.6121
Guarapuã	3.582.830.90	0.5326	0.3566	0.5861	0.7152	0.6603	0.7090	3.679.689.15	0.4930	0.1988	0.5154	0.7149	2.890.633.65	0.5001	0.2336	0.5381	0.7095	2.480.471.96	0.5496	0.4264
Guarubá	1.135.766.45	0.6544	0.4709	0.7249	0.7684	0.7169	0.7938	1.286.141.36	0.6550	0.4463	0.6764	0.8934	1.010.272.03	0.6834	0.5198	0.7149	0.8160	856.410.91	0.6578	0.4785
Itaí	88.192.13	0.7038	0.4593	0.7681	0.8840	0.7629	0.8801	78.422.36	0.7543	0.6740	0.7150	0.8739	68.297.90	0.7169	0.6115	0.6870	0.8523	67.144.09	0.6518	0.4214
Itaipó	3.826.93	0.7938	0.8361	0.8561	0.9587	0.8294	0.9543	28.372.54	0.7610	0.5232	0.8344	0.9354	22.982.57	0.7713	0.5873	0.8181	0.7572	19.149.77	0.7526	0.5759
Itararé	90.179.44	0.7326	0.4623	0.7879	0.9475	0.7509	0.9438	407.885.56	0.6622	0.3414	0.7088	0.9354	344.699.02	0.6615	0.3122	0.7451	0.9372	282.862.47	0.6795	0.4512
Itati	57.817.82	0.7344	0.5365	0.7381	0.9084	0.7463	0.8998	544.913.38	0.7302	0.5127	0.7690	0.8790	118.006.18	0.7104	0.5056	0.7621	0.8634	90.330.93	0.6736	0.4749
Itaipu	15.057.65	0.6490	0.3021	0.7630	0.8820	0.7283	0.8584	14.147.92	0.6585	0.3688	0.6748	0.9127	155.174.85	0.3813	0.4441	0.6801	0.4213	4.945.14	0.6801	0.4213
Itaúva	21.786.19	0.7388	0.3989	0.8658	0.9516	0.8719	0.9359	24.720.08	0.7066	0.4931	0.8844	0.9392	20.512.33	0.7545	0.4519	0.8841	0.9475	1.733.85	0.5991	0.3766
Jaboti	920.62	0.5890	0.3545	0.6971	0.7153	0.8284	0.5955	891.73	0.5718	0.3512	0.6730	0.6912	739.94	0.5715	0.3681	0.6661	0.8333	637.47	0.5842	0.3881
Jacaré	40.263.51	0.6894	0.3065	0.7758	0.9660	0.7394	0.9549	40.561.31	0.6268	0.2474	0.7037	0.9286	40.295.81	0.6407	0.3746	0.7100	0.8616	34.931.48	0.6483	0.4247
Jacaré	48.239.05	0.7104	0.5104	0.7233	0.8884	0.7572	0.7552	48.868.33	0.6994	0.7122	0.8760	0.9731	37.231.03	0.6707	0.4624	0.6831	0.8665	34.783.02	0.6710	0.4743
Jaguai da Silva	549.811.96	0.6916	0.367	0.8213	0.8168	0.7897	0.9475	623.833.66	0.6449	0.3830	0.7030	0.8330	517.547.02	0.7139	0.6222	0.7023	0.8174	465.036.89	0.7016	0.5963
Jandaia do Sul	81.429.50	0.7168	0.4445	0.8507	0.8551	0.7287	0.851	70.836.46	0.7485	0.6044	0.8321	0.9790	61.833.56	0.7365	0.5781	0.7379	0.9026	59.895.35	0.7379	0.5993
Japira	204.221.19	0.6649	0.3341	0.7243	0.9064	0.7364	0.9368	182.296.68	0.6829	0.3527	0.7455	0.9506	177.654.30	0.6414	0.4373	0.6748	0.9127	155.174.85	0.3813	0.4441
Jatim	60.094.14	0.6359	0.4250	0.7732	0.7904	0.7295	0.7536	52.276.72	0.6423	0.4143	0.7804	0.9222	45.633.86	0.5909	0.2914	0.7627	0.8386	150.242.12	0.6230	0.3754
Jatim Olinda	258.437.77	0.7226	0.3779	0.8431	0.9467	0.8248	0.9273	301.969.41	0.6802	0.2700	0.8865	0.9560	231.135.19	0.6933	0.2953	0.8292	0.9532	201.584.48	0.6500	0.3845
Jatim Tavares	524.835.37	0.7549	0.5119	0.8432	0.9096	0.8402	0.9174	435.580.28	0.7485	0.4696	0.8517	0.9242	386.437.32	0.7404	0.4655	0.8482	0.9295	386.117.70	0.6561	0.4206
Joaquim	142.249.82	0.7252	0.5619	0.7590	0.8847	0.7141	0.8696	143.516.22	0.6991	0.5462	0.6812	0.8700	119.119.87	0.7084	0.5326	0.7274	0.8651	97.683.47	0.6971	0.5543
Jorja	4.053.47	0.6887	0.3083	0.6523	0.7456	0.6495	0.7020	4.599.34	0.5512	0.3232	0.6311	0.6992	3.816.46	0.5119	0.2898	0.5883	0.6635	3.232.53	0.4936	0.3129
Jurandir	182.370.86	0.6668	0.3517	0.7943	0.8545	0.7943	0.8545	164.981.92	0.7062	0.4848	0.7623	0.8714	202.710.22	0.6701	0.4373	0.7353	0.8376	168.093.96	0.6547	0.3703
Jurandir	181.168.69	0.7632	0.3037	0.8174	0.9084	0.7894	0.9084	163.894.38	0.7469	0.5000	0.8037	0.9350	208.894.08	0.7268	0.5115	0.7959	0.9026	140.091.20	0.6754	0.4297
Jurandir	207.059.59	0.7569	0.3867	0.8944	0.9094	0.7816	0.9094	187.316.60	0.7949	0.4903	0.8944	1.0000	254.711.15	0.7990	0.3931	0.8644	0.9880	226.774.00	0.7959	0.5466
Jurandir	1.363.605.00	0.8228	0.7898	0.8222	0.9475	0.8278	0.9473	1.215.766.17	0.8689	0.8316	0.8689	0.9211	1.028.900.71	0.8592	0.4824	0.7915	0.9317	950.634.19	0.8634	0.8757
Jurandir	739.125.81	0.4888	0.3867	0.6590	0.9006	0.7585	0.8812	276.245.98	0.5955	0.3277	0.6509	0.8098	228.805.42	0.6401	0.4299	0.6660	0.8244	192.630.99	0.6567	0.4031
Jurandir	884.102.82	0.7152	0.5070	0.7518	0.9369	0.7518	0.9369	914.660.46	0.6887	0.3677	0.7301	0.9337	769.275.88	0.6803	0.3734	0.7354	0.8936	616.139.42	0.6881	0.3826
Jurandir	913.510.25	0.6979	0.7070	0.7550	0.8685	0.826.07	0.6945	826.07.67	0.6945	0.4234	0.8028	0.8761	860.720.12	0.6767	0.4568	0.7981	0.8751	669.634.26	0.6483	0.4479
Jurandir	327.392.41	0.7263	0.4778	0.7738	0.9372	0.7701	0.8830	376.636.91	0.6750	0.4035	0.7455	0.8759	326.736.08	0.6536	0.3813	0.7122	0.8672	277.820.89	0.6615	0.3975
Jurandir	1.117.636.90	0.8028	0.5193	0.9409	0.9483	0.967.67	0.9483	973.441.29	0.7866	0.6068	0.8250	0.9281	849.580.00	0.7504	0.3067	0.8027	0.9302	822.523.49	0.7739	0.6207
Jurandir	118.766.05	0.6728	0.4301	0.7336	0.8646	0.7336	0.8646	106.015.63	0.6744	0.4991	0.8646	0.9302	87.360.50	0.6750	0.3067	0.8027	0.9302	87.360.50	0.6750	0.3067
Jurandir	307.242.81	0.6713	0.4365	0.7336	0.8646	0.7336	0.8646	106.015.63	0.6744	0.4991	0.8646	0.9302	87.360.50	0.6750	0.3067	0.8027	0.9302	87.360.50	0.6750	0.3067
Jurandir	188.622.51	0.6895	0.5425	0.7628	0.7661	0.7628	0.7661	170.637.48	0.6763	0.5243	0.7721	0.9304	214.023.80	0.6670	0.5236	0.7243	0.7531	147.054.42	0.6160	0.4081
Jurandir	403.238.02	0.7552</																		

Medianeira	59.072,80	0,8538	0,7416	0,8571	0,9627	53.440,25	0,8184	0,6546	0,8593	0,9413	67.032,98	0,8148	0,6670	0,8341	0,9419	55.618,75	0,7894	0,6218	0,8157	0,9261	47.108,91	0,7596	0,6173	0,7402	0,9211
Morrea Sales		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		263.255,31	0,6707	0,3765	0,7326	0,9031	218.448,06	0,7248	0,5184	0,7963	265.556,50	0,6844	0,5286	0,7963	0,9261	66.556,50	0,6844	0,5286	0,7271	0,8325
Moretes	1.445.579,03	0,6337	0,8445	0,6723	0,8442	1.158.112,12	0,6501	0,4042	0,6567	0,8295	1.448.138,00	0,6098	0,3768	0,6770	0,8216	1.202.313,13	0,6217	0,4098	0,6461	0,8212	1.016.063,87	0,6279	0,4411	0,6208	0,8217
Nova América do Colina	425.496,15	0,6971	0,4188	0,7849	0,8874	379.816,43	0,7716	0,4963	0,8116	0,9050	370.144,08	0,7260	0,4994	0,7906	0,9479	323.117,05	0,7274	0,5663	0,7100	0,9060	313.035,63	0,7114	0,5979	0,6431	0,8933
Nova Aurora	4.6336			0,8516	0,9700	15.654,84	0,7957	0,4134	0,8633	0,9410	19.146,08	0,7360	0,4366	0,8262	0,9373		0,7274	0,5663	0,7100	0,9060		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Novo Esperança do Sudeste	0,6562	0,2718	0,7316	0,9653	269.904,05	0,6345	0,3651	0,7148	0,9688	263.030,76	0,6691	0,3129	0,7041	0,9500	229.660,38	0,7240	0,4829	0,7014	0,9847	246.031,59	0,7253	0,5235	0,6693	0,9831	
Nova Eldora	292.392,23	0,6602	0,2712	0,7311	0,8763	261.001,94	0,6501	0,3451	0,7186	0,9686	253.455,32	0,6310	0,3389	0,7043	0,9500	222.053,88	0,7240	0,4829	0,7014	0,9847	215.113,92	0,6109	0,3363	0,6602	0,8363
Nova Laranjeiras	804.527,26	0,9298	0,4381	0,7859	0,6443	726.895,72	0,6057	0,4647	0,6859	0,6665	990.018,96	0,6607	0,4173	0,7010	0,7019	629.865,41	0,6607	0,4009	0,7093	0,6920	643.837,74	0,6227	0,4993	0,6714	0,6925
Nova Londrina	177.537,57	0,6700	0,3056	0,8291	0,8754	172.139,05	0,7223	0,4209	0,8544	0,8516	212.848,94	0,7585	0,4392	0,7595	0,8700	177.443,14	0,7505	0,4207	0,7813	0,8495	150.461,20	0,7155	0,5194	0,7630	0,8641
Ortigueira	58.998,07	0,6013	0,3015	0,6833	0,8190	57.622,63	0,6243	0,3664	0,6868	0,8297	66.943,18	0,6368	0,4282	0,6634	0,8307	55.657,18	0,6279	0,4014	0,6374	0,8386	47.002,68	0,6374	0,4907	0,6022	0,8194
Palmas	265.949,28	0,6510	0,3692	0,7051	0,8788	240.385,77	0,6564	0,3843	0,6985	0,8642	280.150,61	0,6085	0,4031	0,6795	0,7967	31.371,61	0,6196	0,3679	0,7113	0,7797	26.571,60	0,6068	0,4133	0,6247	0,7825
Palmeira	143.728,35	0,7480	0,5855	0,7759	0,8825	108.342,63	0,7328	0,5528	0,7812	0,8842	138.002,73	0,7136	0,5357	0,7286	0,8946	115.139,99	0,6800	0,4428	0,7243	0,8729	98.071,18	0,6976	0,5210	0,7293	0,8426
Palmital		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000				0,0000	0,0000				0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1.916,14	0,5954	0,3967	0,6436	0,7459
Palmitina	90.662,58	0,7784	0,5340	0,8151	0,9672	81.987,44	0,8123	0,6658	0,8183	0,9529	102.813,38	0,7900	0,6055	0,8298	0,9347	81.801,39	0,8046	0,5907	0,8389	0,9153	67.403,55	0,7157	0,4446	0,7831	0,9193
Paraisópolis	356.308,99	0,7675	0,3845	0,8142	0,9037	328.422,22	0,7297	0,5117	0,8239	0,8536	412.363,37	0,7232	0,5163	0,8077	0,8457	336.959,29	0,7036	0,4806	0,7898	0,8403	243.642,05	0,7028	0,4979	0,7551	0,8524
Paranaíba	1.501.878,06	0,7808	0,7063	0,8220	0,8143	1.356.537,76	0,6932	0,5574	0,7197	0,8023	1.654.130,72	0,6826	0,5432	0,7084	0,7963	1.381.171,10	0,7002	0,6214	0,6888	0,7905	1.185.037,22	0,6782	0,5265	0,7301	0,7780
Paranaíba	44.681,44	0,7818	0,6659	0,8498	0,8398	40.905,68	0,7805	0,6648	0,8411	0,8356	50.792,12	0,7642	0,6512	0,8007	0,8408	41.805,41	0,6982	0,4949	0,7579	0,8419	32.097,79	0,7057	0,5159	0,7555	0,8458
Pato Branco	80.119,89	0,8256	0,7553	0,8518	0,8696	72.313,52	0,8482	0,8414	0,8439	0,8592	87.223,66	0,8101	0,7521	0,8138	0,8645	72.902,16	0,7778	0,6962	0,7844	0,8629	52.788,19	0,7826	0,7340	0,7732	0,8406
Paula Freitas	35.693,87	0,6833	0,3934	0,7693	0,8970	32.388,68	0,6762	0,3668	0,7630	0,8988	39.384,57	0,6772	0,3848	0,7159	0,9311	32.680,69	0,6576	0,3284	0,7202	0,9731	27.680,38	0,6672	0,4124	0,7403	0,8488
Pau d'Alho	21.079,60	0,7273	0,4612	0,7976	0,9342	19.669,67	0,7900	0,4959	0,7870	0,9042	23.030,98	0,7014	0,4303	0,7645	0,9094	19.110,74	0,7133	0,4508	0,7628	0,9263	16.186,71	0,7055	0,4478	0,7521	0,9168
Pedra Branca	29.769,62	0,6928	0,3913	0,8469	0,9403	26.773,59	0,7236	0,3977	0,8381	0,9322	25.886,89	0,7029	0,3832	0,7753	0,9302	22.603,75	0,7568	0,4846	0,8406	0,9452	21.900,63	0,7242	0,5127	0,7811	0,9088
Petropolis	52.968,65	0,7218	0,4661	0,7986	0,9089	47.405,17	0,7166	0,4232	0,8009	0,9257	50.389,89	0,7087	0,4638	0,7731	0,9173	44.313,23	0,6991	0,4370	0,8176	0,9326	39.449,89	0,6828	0,3431	0,7942	0,9110
Pinhais	2.791.400,00	0,8028	0,7611	0,7831	0,8643	2.489.032,14	0,7558	0,6232	0,7725	0,8715	2.444.588,94	0,7482	0,6469	0,7889	0,8397	2.122.276,89	0,8240	0,6759	0,7178	0,8814	2.091.222,80	0,8582	0,6904	0,7256	0,8796
Pinhão	7.946,78	0,6357	0,4214	0,7019	0,7836	7.393,23	0,6177	0,4215	0,6769	0,7548	9.037,41	0,6089	0,4263	0,6669	0,7344	7.427,81	0,6003	0,4256	0,6370	0,7383	6.138,92	0,5861	0,4080	0,6201	0,7303
Pira do Sul	603.658,94	0,6326	0,3276	0,7285	0,8416	537.776,57	0,6301	0,3799	0,7264	0,7840	625.689,21	0,6515	0,5296	0,6850	0,7388	540.225,27	0,6145	0,4948	0,6574	0,6912	475.649,27	0,6091	0,4739	0,6709	0,6824
Piranguara	11.436.663,61	0,6595	0,4694	0,6901	0,8291	10.201.830,36	0,7455	0,6906	0,6949	0,8049	10.052.874,86	0,6494	0,3801	0,6923	0,8679	8.745.825,66	0,6895	0,5491	0,6528	0,8666	8.424.438,25	0,6520	0,5086	0,5989	0,8433
Planura	200.954,08	0,7109	0,4500	0,7753	0,9074	181.793,25	0,7034	0,4517	0,7466	0,9138	228.016,03	0,6746	0,4102	0,6886	0,9091	189.204,91	0,6500	0,3613	0,7059	0,8826	160.254,93	0,6597	0,4319	0,7194	0,8248
Planaltina do Paraná	64.451,06	0,6659	0,3518	0,7622	0,8736	60.839,31	0,6843	0,4165	0,7623	0,9118	70.730,55	0,6895	0,3943	0,6888	0,8655	67.173,36	0,6839	0,4269	0,7826	0,9421	68.578,13	0,6807	0,5071	0,7225	0,8076
Paranápolis	960.721,01	0,6426	0,3750	0,8062	0,8067	877.912,05	0,6759	0,4000	0,8103	0,8174	855.555,32	0,7111	0,5288	0,7750	0,8297	746.886,75	0,6661	0,4240	0,7667	0,8076	699.194,73	0,6655	0,4596	0,7333	0,8016
Ponta Grossa	336.603,95	0,8318	0,3906	0,7891	0,8756	304.407,82	0,8356	0,8233	0,7777	0,8759	386.537,65	0,8115	0,7545	0,7471	0,8749	320.871,71	0,7816	0,8224	0,7813	0,8646	270.600,73	0,8070	0,8425	0,7288	0,8517
Pontal do Paraná	130.314,99	0,7006	0,4750	0,7960	0,8307	117.726,71	0,6844	0,3317	0,7820	0,8516	147.659,93	0,6198	0,2421	0,7474	0,8698	122.525,85	0,6138	0,2514	0,7269	0,8632	103.778,80	0,6594	0,5001	0,6669	0,8120
Porto Rico	516.586,42	0,7029	0,3352	0,8128	0,9006	474.137,12	0,7227	0,4237	0,8027	0,9419	602.760,11	0,7142	0,4306	0,8177	0,8943	506.835,99	0,7206	0,4711	0,8389	0,9517	414.880,20	0,6805	0,4657	0,7579	0,8178
Prudentópolis	383.909,81	0,8686	0,4500	0,7489	0,8586	344.842,45	0,6816	0,4893	0,7244	0,8313	433.865,70	0,6468	0,3815	0,7141	0,8979	393.711,69	0,6570	0,4662	0,7199	0,9850	234.541,34	0,6627	0,4988	0,7157	0,7735
Quatiguá	367.030,46	0,7298	0,4393	0,8629	0,8871	327.627,34	0,7240	0,4175	0,8568	0,9175	373.284,01	0,7090	0,4809	0,8413	0,8961	278.701,29	0,6866	0,4046	0,8186	0,9364	270.029,40	0,5981	0,3089	0,7249	0,7604
Quatro Barras	2.932.463,97	0,8072	0,7567	0,7557	0,8693	2.236.798,54	0,7448	0,6557	0,7849	0,9398	1.992.088,02	0,7545	0,6507	0,7887	0,8641	1.938.409,28	0,7545	0,6645	0,7978	0,9263	1.855.279,46	0,7378	0,6092	0,7038	0,8994
Quênia do Norte	80.462,45	0,6801	0,4047	0,8078	0,8378	847.333,40	0,6895	0,4548	0,7777	0,8361	1.068.585,76	0,6657	0,4548	0,7389	0,8332	879.331,62	0,6543	0,3834	0,7386	0,8647	729.209,39	0,6279	0,3392	0,7076	0,8469
Quênia do Sul	80.633,43	0,6830	0,3853	0,7596	0,9041	72.946,84	0,6816	0,3960	0,7485	0,9004	91.434,32	0,6862	0,3915	0,7603	0,9067	75.920,53	0,6608	0,4161	0,7145	0,8517	64.304,32	0,6834	0,4393	0,7532	0,8557
Quindiminda	4.927	0,6794	0,3351	0,8553	2.021.97	0,6643	0,3937	0,7420	0,7638	0,8811	1.741,61	0,6735	0,4010	0,7299	0,9378	1.485,16	0,6648	0,3883	0,8094	0,9456	18.046,51	0,6657	0,5114	0,6656	0,8200
Rancharia	358.216,00	0,6681	0,3317	0,7916	0,8810	322.770,33	0,6845	0,3725	0,7907	0,8902	373.601,08	0,6462	0,3173	0,7182	0,9076	314.666,05	0,6348	0,3543	0,7204	0,9265	278.001,58	0,5945	0,3608	0,3711	0,8515
Rebouças	295.626,67	0,6900	0,3818	0,7669	0,9212	267.440,68	0,6813	0,3904	0,7366	0,9170	335.440,19	0,6468	0,3078	0,7138	0,9127	278.342,93	0,7250	0,4886	0,7589	0,9365	227.511,52	0,7014	0,4609	0,7215	0,9219
Reserva	115.418,87	0,7138	0,4514	0,7595	0,9501	104.467,59	0,6893	0,3882	0,7644	0,8884	96.796,20	0,6638	0,3787	0,7512	0,8675	84.512,06									

São Jerônimo da Serra	298.447,09	0,6985	0,8379	0,6636	0,7750	269.397,90	0,5927	0,3629	0,6343	0,7511	324.138,78	0,5797	0,3259	0,6431	0,7671	298.010,99	0,5815	0,3358	0,6240	0,9907	254.530,36	0,5635	0,3421	0,5797	0,7657
São João	56.774,27	0,707	0,101	0,9012	0,9009	48.531,05	0,7194	0,6031	0,8432	0,8919	47.606,35	0,7149	0,4537	0,7856	0,9033	41.566,73	0,7334	0,4584	0,4436	0,8901	24.249,08	0,7336	0,4962	0,8644	0,9002
São João do Trunfo	26.719,20	0,6307	0,103	0,6647	0,8171	23.628,75	0,6158	0,3789	0,6615	0,8070	29.636,60	0,5797	0,3388	0,6862	0,7690	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
São Jorge do Patrocínio	3.590.334,08	0,6980	0,3825	0,8310	0,8804	3.178.387,53	0,7158	0,4174	0,8305	0,8996	3.853.972,57	0,6997	0,3895	0,8170	0,9308	3.257.733,55	0,7400	0,4558	0,8329	0,9312	2.721.112,28	0,7200	0,4916	0,8215	0,8469
São Jorge d'Oeste	10.178,49	0,6954	0,326	0,8319	0,9378	9.307,98	0,6797	0,3989	0,7685	0,8716	11.549,20	0,6679	0,3855	0,7697	0,8506	9.583,35	0,6492	0,4128	0,7000	0,8349	12.557,09	0,6435	0,3527	0,7148	0,8631
São José da Boa Vista	36.045,19	0,6926	0,4264	0,8056	0,8457	30.208,27	0,6463	0,3370	0,7632	0,8586	37.889,03	0,6344	0,3212	0,7636	0,8184	2.999.793,45	0,6415	0,4028	0,7746	0,7759	28.422,77	0,6621	0,4785	0,7218	0,7859
São José dos Pinhais	3.891.151,08	0,8270	0,8818	0,7446	0,8546	3.476.522,36	0,7578	0,9312	0,7386	0,8496	3.451.057,40	0,8387	0,9347	0,7432	0,8464	2.999.793,45	0,6415	0,4028	0,7746	0,7759	1.332.178,05	0,8075	0,8813	0,7011	0,8401
São Manoel de Paraná	1.203.390,90	0,7320	0,3881	0,9844	0,9836	1.117.882,38	0,7554	0,4363	0,9044	0,9255	1.401.488,10	0,7113	0,3758	0,8579	0,9002	1.133.028,21	0,7680	0,4834	0,8516	0,8899	957.466,87	0,6866	0,3393	0,8330	0,8824
São Mateus do Sul	13.716,22	0,7363	0,1888	0,7644	0,8856	6.586,94	0,7702	0,6437	0,7923	0,8744	10.955,75	0,7826	0,4731	0,7634	0,8710	9.169,91	0,7157	0,4836	0,7157	0,7836	7.699,95	0,7669	0,4588	0,7107	0,8551
São Miguel do Iguaçu	533.537,73	0,4666	0,7622	0,7970	0,9385	482.659,84	0,7415	0,4592	0,7805	0,9248	605.381,02	0,7061	0,3450	0,7439	0,9403	502.333,53	0,7175	0,4865	0,7439	0,9222	425.475,75	0,6849	0,4598	0,7107	0,8551
São Pedro do Iguaçu	40.795,17	0,6484	0,2929	0,7836	0,8688	37.011,03	0,6932	0,4142	0,7795	0,8698	46.421,46	0,6704	0,3634	0,7677	0,8694	38.254,06	0,6909	0,4286	0,7427	0,8306	32.261,31	0,6546	0,4417	0,7133	0,8099
São Pedro do Ivaí	420.466,33	0,7088	0,4406	0,7631	0,9327	386.319,32	0,6893	0,4193	0,7666	0,9119	450.304,42	0,7575	0,6611	0,7479	0,8634	342.834,7	0,7305	0,6091	0,7462	0,7376	208.999,09	0,7376	0,6627	0,7430	0,8071
São Sebastião de Paraná	556.774,13	0,7041	0,3524	0,8289	0,9309	511.279,86	0,6838	0,3447	0,7724	0,9178	638.994,07	0,7269	0,3411	0,7696	0,9598	500.227,10	0,7238	0,4031	0,7400	0,9498	445.695,22	0,7440	0,4876	0,8212	0,9233
São Sebastião da Amoreira	645.466,74	0,6461	0,1161	0,7863	0,8658	576.171,76	0,5349	0,0000	0,7109	0,8649	561.498,97	0,6300	0,3520	0,6996	0,8885	490.292,81	0,6339	0,4003	0,6632	0,8382	474.876,43	0,6041	0,3015	0,6712	0,8395
Sapopema	7.558,75	0,6151	0,3310	0,6919	0,8225	7.141,60	0,6194	0,3871	0,6791	0,7919	8.576,66	0,6028	0,3545	0,6533	0,8005	7.565,98	0,6022	0,3617	0,7279	0,7718	47.582,27	0,5633	0,3394	0,6019	0,7407
Saudade do Iguaçu	12.446,29	0,7531	0,4889	0,8591	0,9115	11.110,22	0,5580	0,0000	0,7491	0,9248	10.827,00	0,7263	0,5607	0,7131	0,9050	9.450,65	0,7947	0,7203	0,7546	0,9093	9.123,32	0,7640	0,6691	0,7007	0,9223
Serigipá	237.325,29	0,6454	0,3782	0,7407	0,8174	214.696,49	0,6201	0,3342	0,7055	0,8206	241.945,91	0,6090	0,3450	0,6637	0,8185	200.762,86	0,6436	0,4664	0,6515	0,8120	170.045,16	0,6192	0,4372	0,6633	0,7572
Serrolândia do Iguaçu	2.300.798,03	0,7760	0,4506	0,8815	0,9958	2.081.418,48	0,7409	0,3905	0,8529	0,9794	2.610.640,33	0,7540	0,4671	0,8438	0,9310	2.166.267,75	0,7244	0,4131	0,8089	0,9510	1.834.818,24	0,7210	0,4340	0,7574	0,9716
Siqueira Campos	532.337,74	0,7189	0,4982	0,7666	0,8920	475.877,78	0,6828	0,3831	0,7585	0,9066	463.086,74	0,6819	0,3991	0,7276	0,9188	404.176,28	0,7697	0,4613	0,7388	0,9069	391.642,70	0,7222	0,5230	0,7192	0,9244
Tamara	401.376,30	0,6740	0,4293	0,6992	0,8976	363.105,34	0,6633	0,4093	0,6997	0,8998	455.428,37	0,6526	0,3964	0,6985	0,8628	367.658,70	0,6439	0,3703	0,7095	0,8519	302.977,39	0,6168	0,3470	0,6659	0,8375
Tenente Soares	80.058,93	0,6600	0,3830	0,7338	0,8731	70.882,11	0,6699	0,3808	0,7191	0,8838	80.058,93	0,6600	0,0000	0,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	61.955,29	0,6597	0,4230	0,6951	0,8651
Tefémaco Borda	339.301,42	0,7600	0,6395	0,7874	0,8532	306.949,26	0,7240	0,5277	0,7851	0,8532	384.994,23	0,7592	0,6590	0,7618	0,8598	319.462,08	0,8217	0,4891	0,7737	0,8424	251.792,35	0,7965	0,8531	0,7284	0,7900
Terra Rica	50.038,84	0,7801	0,6477	0,7885	0,9472	45.567,67	0,7405	0,4746	0,8120	0,9349	55.431,79	0,7390	0,5676	0,7668	0,9125	44.411,57	0,8104	0,7629	0,7390	0,9293	38.470,61	0,7733	0,6650	0,7262	0,9286
Terra Roxa	263.954,50	0,7139	0,4549	0,7435	0,9433	239.516,77	0,7148	0,4815	0,7370	0,9457	300.416,35	0,7015	0,4005	0,7456	0,9324	242.594,23	0,7018	0,4191	0,7518	0,9345	197.066,39	0,7164	0,5125	0,7203	0,9164
Tianguá	333.480,91	0,6586	0,4033	0,7090	0,8637	301.683,73	0,6474	0,4187	0,6877	0,8338	337.496,86	0,6413	0,4275	0,6674	0,8288	302.767,25	0,6692	0,5880	0,6378	0,7818	261.626,39	0,6185	0,4742	0,6345	0,7467
Tiúcas do Sul	624,00	0,7152	0,8916	0,7152	0,8916	263.909,94	0,7127	0,5250	0,6971	0,9160	320.365,15	0,7089	0,5060	0,6973	0,9236	265.833,90	0,6197	0,2917	0,6827	0,8818	225.160,02	0,6275	0,3629	0,6620	0,8577
Tolde	85.180,10	0,8045	0,6446	0,8621	0,8880	76.883,95	0,7611	0,5982	0,8406	0,8545	89.342,40	0,8119	0,7891	0,8142	0,8344	75.183,84	0,8107	0,7775	0,8295	0,9252	67.739,39	0,8042	0,8152	0,7592	0,8390
Tomazina	92.208,85	0,6901	0,3802	0,7317	0,9583	84.022,33	0,6462	0,2554	0,7367	0,9366	105.385,36	0,6622	0,3474	0,7142	0,9250	87.447,51	0,6492	0,3468	0,6975	0,9132	74.220,63	0,6791	0,4202	0,6998	0,9171
Três Barras do Paraná	366.621,98	0,6917	0,3206	0,6773	0,8773	331.644,28	0,6905	0,3461	0,6730	0,8524	415.993,30	0,6618	0,3281	0,6374	0,8200	388.762,05	0,6424	0,4266	0,6839	0,9167	288.933,98	0,6458	0,4883	0,6355	0,8137
Tunas do Paraná	589.947,64	0,5748	0,3533	0,6719	0,6994	538.175,71	0,5825	0,3870	0,6686	0,6919	675.967,99	0,5339	0,2707	0,6239	0,7669	563.784,68	0,6106	0,4794	0,6160	0,7363	457.379,75	0,6324	0,4437	0,6772	0,7762
Turubessi	202.167,48	0,7569	0,4360	0,9144	0,9202	180.463,53	0,7159	0,3502	0,9050	0,8926	175.867,09	0,7187	0,4097	0,8831	0,8633	153.551,75	0,7241	0,3956	0,8831	0,8935	148.725,83	0,7574	0,5015	0,8559	0,9147
Turvo	1.046.450,10	0,6743	0,4390	0,7255	0,8585	971.213,04	0,6911	0,5084	0,7038	0,8610	1.287.146,01	0,6469	0,3960	0,6850	0,8597	1.007.868,83	0,6540	0,4352	0,6773	0,8496	836.999,58	0,6390	0,4259	0,6663	0,8367
Unaruama	72.821,84	0,8196	0,7317	0,8273	0,8998	65.616,04	0,8186	0,7411	0,8238	0,8908	69.714,23	0,8024	0,7294	0,7955	0,8832	56.687,74	0,7989	0,6977	0,8198	0,8891	52.051,31	0,7766	0,6704	0,7827	0,8738
União da Vitória	372.156,20	0,7549	0,5355	0,8317	0,8974	346.671,36	0,7385	0,5309	0,7936	0,8908	423.007,33	0,7283	0,5233	0,7766	0,8849	351.004,66	0,7068	0,4677	0,7686	0,8841	297.299,24	0,6635	0,3655	0,7234	0,9017
Uraí	63.154,53	0,7038	0,3249	0,8477	0,9388	56.374,36	0,7186	0,3322	0,8240	0,9396	54.938,31	0,6788	0,3194	0,8049	0,9149	47.966,36	0,6826	0,3466	0,6178	0,8813	46.451,33	0,6818	0,3462	0,8273	0,8716
Verania	217.973,16	0,6424	0,4178	0,7011	0,8083	194.572,36	0,6068	0,3368	0,6780	0,8057	189.617,46	0,5970	0,2926	0,6753	0,8240	167.522,19	0,6444	0,4055	0,6888	0,8490	160.343,45	0,6221	0,3762	0,6723	0,8178
Vera Cruz do Oeste	388.884,61	0,6937	0,4121	0,7683	0,9007	331.804,73	0,6920	0,4055	0,7682	0,9022	299.501,35	0,6482	0,3671	0,7033	0,8744	231.921,80	0,6339	0,2917	0,7273	0,8828	188.774,20	0,6366	0,3574	0,6866	0,8659
Verê	7.197,84	0,6907	0,3563	0,8050	0,9708	6.511,53	0,7040	0,4217	0,8142	0,8761	8.222,66	0,6771	0,4002	0,7583	0,8728	6.980,17	0,7045	0,5030	0,7608	0,8496	5.924,00	0,7133	0,4729	0,7733	0,8936
Vitorino	113.136,71	0,7419	0,5014	0,7968	0,9277	100.990,72	0,7557	0,5238	0,7933	0,9500	98.419,03	0,7176	0,4843	0,7343	0,9377	85.917,88	0,7362	0,5665	0,7713	0,9707	49.204,32	0,6861	0,4656	0,7392	0,8534
Wenceslau Braz	30.415,54	0,6421	0,3788	0,7247	0,8228	27.150,33	0,6812	0,4630	0,7523	0,8384	26.438,99	0,6603	0,4200	0,7474	0,8133	23.098,04	0,6529	0,4456	0,7250	0,7983	22.370,75	0,6271	0,3950	0,7325	0,7539
Xambê	52.974,88	0,6503	0,3302	0,7681	0,8525	47.658,14																			